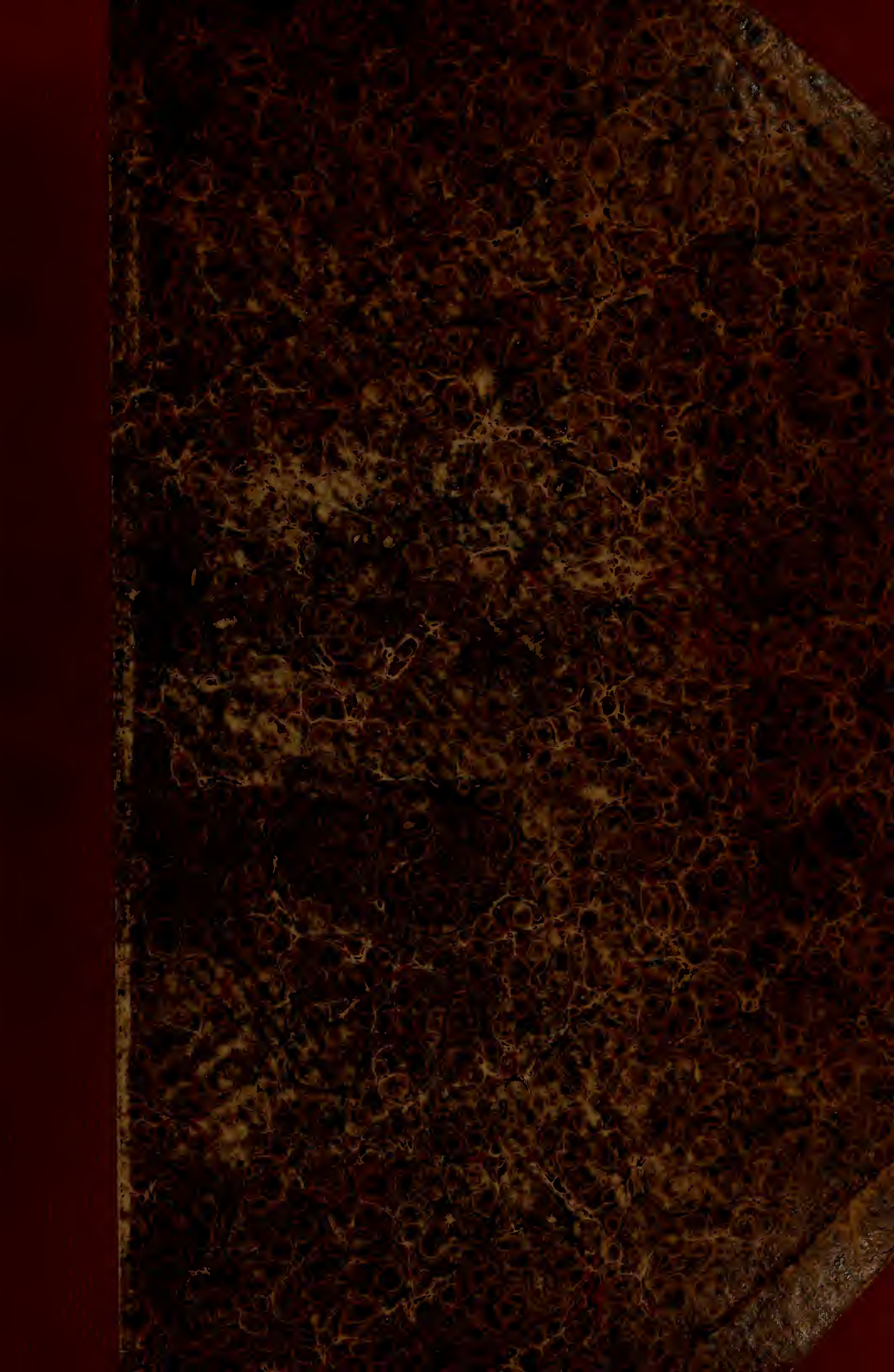










ÜBER SEHSTÖRUNGEN

BEI

FUNCTIONELLEN NERVENLEIDEN.

VON

DR. HERMANN WILBRAND

UND

DR. ALFRED SAENGER

IN HAMBURG.

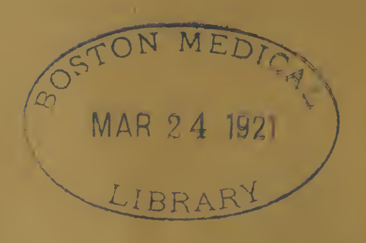
MIT ZAHLREICHEN ABBILDUNGEN IM TEXT.



LEIPZIG,

VERLAG VON F. C. W. VOGEL.

1892.


BOSTON MEDICAL
MAR 24 1921
LIBRARY

VORWORT.

Diese Arbeit war in den beiden ersten Bänden der Jahrbücher der Hamburgischen Staatskrankenanstalten erschienen. Mit einigen Abänderungen und Zusätzen kommt dieselbe nun, einem vielfach geäusserten Wunsche entsprechend, als Monographie heraus. —

Bei Krankheitszuständen, welche sich auf dem Grenzgebiete zwischen der Ophthalmologie und Neuropathologie bewegen, erschien es im Interesse der Sache nothwendig, die bezüglichen Untersuchungen von Vertretern beider Disciplinen ausführen zu lassen. So übernahm Herr Dr. Saenger die rein neurologischen Untersuchungen, während die Zusammenstellung des ersten Theils und der optischen Verhältnisse im zweiten dem Unterzeichneten zufielen.

Hamburg, April 1892.

Dr. Wilbrand.



INHALT.

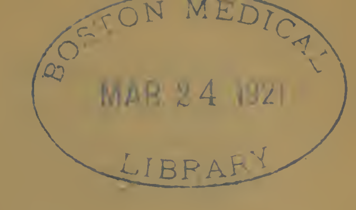
ERSTER THEIL.

ZWEITER THEIL.

ERSTER THEIL.

ÜBER TYPISCHE GESICHTSANOMALIEN BEI FUNCTIONELLEN STÖRUNGEN DES NERVENSYSTEMS.





ERSTER THEIL.

Ueber typische Gesichtsfeldanomalien bei functionellen Störungen des Nervensystems.

Die Neurosen oder functionellen Störungen des Nervensystems pflegen wir zu den palpabelen Veränderungen desselben in einen gewissen Gegensatz zu bringen, weil, trotz der grössten Aehnlichkeit der klinischen Symptome, erstere eine weit günstigere Prognose bieten, und weil nach unseren jetzigen Untersuchungsmethoden entweder keine oder nur geringe anatomische Veränderungen post mortem dabei gefunden werden. Je mehr sich aber die klinischen Erscheinungen beider Krankheitsgruppen decken, um so lebhafter wird auch die Nachfrage nach sicheren Anhaltspunkten für die differenten Merkmale Beider. Die vermehrte Aufmerksamkeit, welche in der letzteren Zeit den Vorgängen am Gesichtsfelde geschenkt wurde, hat in dieser Hinsicht zu wichtigen Aufschlüssen geführt und die unabweisbare Nothwendigkeit klargestellt, von neuen Gesichtspunkten und mit anderen Methoden an die Gesichtsfeldmessung heranzutreten. Es wäre für den Neuropathologen derselbe unverzeihliche Fehler, im gegebenen Falle über die Befunde am Perimeter unorientirt geblieben zu sein, wie es dem Ophthalmologen zum Vorwurf gereichen würde, durch die ungeeignete Wahl der Untersuchungsmethode Diagnose und Prognose eines Falles fehlerhaft beeinflusst zu haben. In welcher Weise in dieser Richtung gesündigt wurde und noch wird, werden wir später Gelegenheit finden detaillirter auseinander zu setzen. Eine genaue, wissenschaftlichen Anforderungen entsprechende Gesichtsfelduntersuchung ist bei vielen Fällen nicht so leicht und setzt im Allgemeinen eine grosse Uebung und ein gewisses Beobachtungstalent voraus; und der sonst für die Medicin bedeutungsvolle Satz, an die Untersuchung unserer Kranken vorurtheilsfrei heranzutreten, verliert hier völlig seine Berechtigung. Denn der Beobachter muss wissen, nach welcher Richtung er von Fall zu Falle perimetrisch zu untersuchen und welche Untersuchungsmethode er im Laufe der Beobachtung als die zweckmässigste gerade auszuwählen hat.

Im Gesichtsfelde liegt meist die Antwort auf die Frage nach dem

Allgemeinzustande des Gehirns bei seinen functionellen Störungen; jedoch erhält bei gleichem Zustande nicht jeder Fragesteller auch die gleiche Antwort. Die wahre Auskunft wird nur dem zu Theil, der seine Fragen auch in eine der obwaltenden Stimmung angepasste Form zu bringen weiss. Welche Gesichtsfelder von Mindergeübten dem wahren Sachverhalte gegenüber aufgefunden werden, gehört zuweilen ins Gebiet des Unglaublichen; und zu welchen schweren und verhängnissvollen Irrthümern derartige Befunde bezüglich der Localisationslehre geführt haben, werden wir in einem besonderen Kapitel noch eingehender besprechen.

Wie die stationäre, progressive oder regressive, complete, incomplete, absolute oder nicht absolute homonyme Hemianopsie das charakteristische Zeichen für eine Herderkrankung im optischen Nervensysteme vom Chiasma an aufwärts bis zu dem Rindencentrum im Hinterhauptslappen darstellt, wie die temporale Hemianopsie in ihren verschiedenen Entwickelungsphasen typisch für eine Herderkrankung im Chiasma ist[1]), und wie wir bei den Herderkrankungen des Sehnerven und der Papille concentrische Einschränkung mit tiefen, in der Richtung nach dem Fixationspunkte hin einschneidenden sectorenförmigen Defecten finden, so ist im Allgemeinen die in allen Meridianen gleichmässig eingeschränkte Form des Gesichtsfeldes pathognomonisch für die functionellen Störungen des optischen Nervenapparates.

Die durch vasomotorische Störungen bedingten Formen der Gesichtsfeldeinschränkung bedürfen, der Verschiedenheit ihres ätiologischen Momentes wegen, einer besonderen Besprechung.

Während das centrale und paracentrale Scotom bei retrobulbärer Neuritis und bei den chronischen Intoxicationsamblyopien das typische Zeichen für die Systemerkrankung des papillo-maculären Faserbündels darstellt, begegnen wir bei den functionellen Störungen des optischen Nervensystems zonulären und inselförmigen Defecten, die wegen ihrer Flüchtigkeit und ihres häufigen Wechsels der Lage im Gesichtsfelde für die functionellen Störungen des optischen Nervenapparates von pathognomonischer Bedeutung sind.

Unter functionellen Störungen des optischen Nervensystems verstehen wir im Allgemeinen eine unter Mitbetheiligung der Accommodation, der äusseren Bulbusmuskulatur, des Trigeminus und Facialis mit Reizerscheinungen einhergehende Herabsetzung der centralen und peripheren Sehschärfe bei normalem Augenspiegelbefunde und im allgemeinen normalem Verhalten der Weite und Reactionsfähigkeit der Pupillen. Meist tritt dabei ein Wechsel in der Vielseitigkeit der Klagen, auch von anderen Nervengebieten, und ein häufiges Schwanken der In- und Extensität der anfangs constatirten Beschwerden zu Tage.

---

1) Die temporalen Hemianopsien, welche Rosenthal (Wiener med. Presse 1879) bei allen seinen Fällen hysterischer Amblyopie gefunden haben will, konnten seither von keinem Beobachter mehr bestätigt werden.

Wohl gelangen Fälle functioneller Störungen des Nervensystems zur Beobachtung mit Fehlen charakteristischer Erscheinungen von Seiten der Augen, umgekehrt gehören aber dauernd und absolut nur auf das optische Nervensystem beschränkte Fälle dieser Gattung zu den grössten Seltenheiten. Bei der hochgradigen Fernwirkung der Psyche auf das somatische Gebiet, und bei der lebhaften Beeinflussung der seelischen durch die körperlichen Zustände begegnen wir ganz vornehmlich functionellen Störungen des optischen Nervensystems da, wo diese Wechselbeziehungen in krankhafter Weise eine Veränderung erfahren haben, wie bei der Hysterie, der Epilepsie, den Formen sensorischer Anästhesie und bei der Neurasthenie. Wir stehen hier vor einem Kapitel, dessen Erforschung bei weitem noch nicht abgeschlossen ist, und dessen weitere Ausbeute ebenso reich, wie interessant und praktisch bedeutungsvoll zu werden verspricht.

Die functionellen Störungen des nervösen Sehapparates sind entweder Theilerscheinungen in der Kette anderer functioneller Nervenzustände, oder sie laufen parallel mit den Herderscheinungen, resp. den durch anatomische Läsion bedingten Erkrankungen des Gehirns und Rückenmarks. In diesem letzteren Falle lassen sie die In- und Extensität der krankhaften Erscheinungen oft grösser, als dem eigentlichen Umfange des vorhandenen Herdes zukömmlich, erscheinen. So kann im Verlaufe einer tabetischen Sehnervenatrophie, wenn heftige Gemüthsbewegungen auf den Kranken einstürmen, das vorher sectorenförmig eingeschränkte Gesichtsfeld einen sehr hohen Grad einer solchen Einschränkung erfahren, um wieder ganz bedeutend an Ausdehnung zu gewinnen, nachdem der Kranke längere Zeit unter bessere sanitäre Verhältnisse gebracht worden war.

Ein junger Tabetiker mit beiderseitiger Sehnervenatrophie und linksseitiger Amaurose wurde von mir beobachtet zu einer Zeit, während welcher die widerwärtigsten Familienverhältnisse sein Gemüth bedrückten. Eine damals aufgenommene Gesichtsfeldprüfung zeigte die hochgradige sectorenförmige Einschränkung der durchbrochen gehaltenen Linie in Fig. 1. Ein mehrwöchentlicher Landaufenthalt hatte auf das Befinden des Patienten den wohlthätigsten Einfluss, und eine danach aufgenommene Gesichtsfelduntersuchung zeigte in der ausgezogenen Linie Fig. 1 eine ausserordentliche Verminderung des Defectes, trotz Fortdauer aller tabetischen Erscheinungen.

Untersucht man Hemianopsien längere oder kürzere Zeit nach dem Einsetzen der Erkrankung, so findet man neben dem stationären hemianopischen Defecte sehr häufig eine hochgradige concentrische Verengerung der erhalten gebliebenen Gesichtsfeldhälften. Zwischendurch sehen wir dann die restirenden Gesichtsfeldhälften zuweilen ihren normalen Umfang wieder erlangen.

Zu den functionellen Störungen des optischen Nervensystems sind in gewissem Sinne auch jene Veränderungen der centralen und peripheren Seh-

schärfe zu rechnen, welche, durch momentane Fernwirkung thatsächlich vorhandener Krankheitsherde im Gehirn (nach Apoplexien Embolien oder bei Tumoren) bedingt, sich später wieder verlieren, wie z. B. die Hemianopsie als indirectes Herdsymptom bei bleibender Aphasie und Hemiplegie, oder jene anfänglich completen Hemianopsien, die schliesslich bis auf einen partiell-hemianopischen Defect in Sectoren-, Quadranten- oder Scotomform wieder zurückgehen. Auch jene früher als epileptiforme Amaurose bezeichnete plötzliche, aber vorübergehende Erblindung und Verdunkelung des Gesichtsfeldes bei Tumoren und Hydrocephalus internus dürfte in gewissem Sinne hierher gehören, indem die plötzlich vermehrte Cerebrospinal-



Fig. 1. *Rechtes Auge.*

flüssigkeit durch den ausgedehnten Boden des 3. Ventrikels einen Druck auf das Chiasma, oder durch die Volumzunahme der Frontallappen, einen vorübergehenden Druck auf einen oder beide Sehnerven bewirken kann.

In gleicher Weise sind die Intoxicationsamblyopien hier anzuführen, so lange wenigstens keine anatomischen Veränderungen in den Nervenelementen durch die Fortdauer der toxischen Wirkung hervorgerufen worden waren.

Zuweilen combiniren sich ursächlich differente functionelle Störungen und erschweren in forensischer Hinsicht im combinirten Krankheitsbilde das Auseinanderhalten der einzelnen Ursachen und ihrer Wirkungen. Gesellen sich stationäre Ausfallsherde zur Hysterie und sensorischen Anästhesie und compliciren sich diese wieder mit einer Intoxications-

amblyopie, oder tritt zum Bestande der Letzteren eine allgemeine traumatische Neurose, wie schwierig gestaltet sich da die Sichtung der einzelnen schädlichen Momente und ihrer Wirkungsweise auf den gesammten Krankheitsverlauf!

Bezüglich des Augenspiegelbefundes, dessen normales Verhalten ja bedingend für die Diagnose functioneller Störungen ist, verdient die grosse Breite physiologischer Schwankungen im Kaliber der Netzhautgefässe wie im Blutgehalte der Papille ganz besonders hier hervorgehoben zu werden. Bei der vorhandenen Gesichtsfeldeinschränkung und der Verminderung der Sehschärfe, wie sie so häufig bei diesen Zuständen gefunden wird, führt eine auffallende Papillenblässe nur zu leicht zur Diagnose: Atrophie, wie ein stark gerötheter Sehnervenkopf den Mindergeübten die Entwickelung einer Neuritis optica vermuthen lässt. Die Prognose wird nun schlecht gestellt und therapeutische Maassregeln ergriffen, die auf das Allgemeinbefinden des Patienten, neben der ihm bereiteten Sorge, nur schädlich einwirken können. Derartige das Vertrauen zum Arzte erschütternde Irrthümer begegnen uns in der Praxis gar nicht selten.

Dass bei fortdauernder Einwirkung schädlicher Einflüsse die Intoxicationsamblyopien schliesslich in eine Neuritis der Papillomacularbündel übergehen, ist kein Grund, dieselben von den functionellen Störungen des optischen Nervensystems auszuschliessen. Derartige Fälle bestätigen eben die Annahme, dass für unsere anatomischen Untersuchungen oft unzulängliche, aber thatsächlich vorhandene Veränderungen hier obwalten, die in seltenen Fällen und unter gewissen Umständen schliesslich noch zu nachweisbaren anatomischen Veränderungen führen können.

Welchen Einfluss der allzulange Fortbestand der Amblyopie bei functionellen Störungen auf die Restitutio in integrum übt, vermögen erst spätere Decennien im ganzen Umfange zu entscheiden: CHARCOT erwähnt eines Falles von Amblyopie bei einer Hysterischen von 38jähr. Dauer.

Zur eigentlichen Besprechung der typischen Gesichtsfeldanomalien bei functionellen Störungen des optischen Nervensystems können wir nicht eher eingehen, bevor wir nicht mit wenigen Worten der Grösse und Begrenzung des normalen Gesichtsfeldes Erwähnung gethan haben.

Das Gesichtsfeld wird zunächst durch die Lage des Auges zu den dasselbe umgebenden Antlitztheilen in der Weise beeinflusst, dass dasselbe nach aussen ganz frei, nach oben durch den Supraorbitalbogen, nach innen durch den Nasenrücken, nach unten durch die Wange, resp. den Schnurrbart beengt wird. Auf die Beseitigung dieser Hindernisse ist durch entsprechende zweckmässige Kopfhaltung beim Perimetriren streng zu achten. Wegen der für manche Personen schwierigen Unterscheidung zwischen quantitativer Erhellung und qualitativer Wahrnehmung der Objecte sind sehr helle und glänzende Gegenstände als Untersuchungsobjecte

zu vermeiden. Man bedient sich deshalb zur Untersuchung verschiedener Blättchen weissen oder farbigen Heidelberger Blumenpapiers, deren Grösse je nach dem Grade der Amblyopie und dem Umfange des zu untersuchenden Scotoms bemessen werden muss. Die im Folgenden erwähnten Untersuchungen wurden mit einem weissen und farbigen Quadrat von 5 mm Seitenlänge ausgeführt.

Eine gleichmässige Erhellung des Perimeters ist von unabweisbarer Nothwendigkeit, weshalb man denselben am zweckmässigsten zwischen zwei Fenstern aufstellt und den Patienten mit dem Rücken gegen den Pfeiler setzt.

Der Fixirpunkt darf weder zu gross sein, weil das Auge sonst hin und her schwankt, noch zu klein, weil die Fixation eines kleinen Objectes sehr anstrengt und ermüdend wirkt.

Das Auge muss sich in gleicher Höhe mit dem Fixationspunkte befinden und durchaus ruhig gehalten werden. Aus diesem Grunde allein schon sind die kleinen transportablen Handperimeter zu einer genaueren Untersuchung nicht zu gebrauchen.

Die Innenfläche des Perimeterreifs muss mit einem gleichmässigen glanzlosen Schwarz überzogen sein.

Aus der Nähe des zu Untersuchenden sind alle stark reflectirenden Gegenstände: Gesichtsfeldschablonen, Uhrkette, Manschetten u. s. w. zu entfernen, und der Untersuchende darf mit keinem allzu hellen Anzuge bekleidet sein, weil dadurch leicht die Aufmerksamkeit abgelenkt wird und die peripheren Netzhauttheile durch den anhaltenden Reiz ermüden. Aus diesem Grunde steht unser Perimeter in einer schwarz angestrichenen, gegen die Fenster hin offenen sog. Marktbude, damit der Patient sich einem überall gleich dunkelen Raume gegenüber befindet. Um alle anderen Störungen noch möglichst auszuschliessen ist die breite Tischplatte auf welche der Perimeter steht ebenfalls geschwärzt, der Beobachter trägt einen langen schwarzen Rock und einen schwarzen Handschuh von mattem Stoffe.

Bezüglich der Ausdehnung des Gesichtsfeldes ist in Betracht zu ziehen, dass Myopen wegen hier nicht weiter zu erörternder Bedingungen im Allgemeinen ein kleineres, Hypermetropen ein etwas grösseres Gesichtsfeld haben. Auch die Accommodation erweitert um ein Geringes die Ausdehnung desselben. Eine Correction des Refractionsfehlers des zu Untersuchenden ist wegen der prismatischen Wirkung der Gläser nicht statthaft. Alle diese Punkte bedürfen bei vergleichenden Gesichtsfeldaufnahmen einer besonderen Berücksichtigung.

Zum Einzeichnen benutzen wir die FOERSTER'schen Schemata [1]). Dieselben sind ganz besonders praktisch, weil das Meridiannetz in die Ausdehnung des Gesichtsfeldes für Weiss eingezeichnet ist und dadurch sofort jede Gesichtsfeldeinschränkung deutlich in die Augen springt.

---

1) Zu beziehen von Theiner u. Meinicke, Papierhandlung Breslau am Ring.

Die normale Ausdehnung der Farbengrenzen ist in diese Kartennetze nicht eingezeichnet, weil dieselbe zu häufig individuellen Schwankungen unterworfen ist. Am besten gelangt man bei der Untersuchung mit Pigmentfarben dadurch zum Ziel, dass man möglichst neue Farbenblättchen als Untersuchungsobjekte benutzt, und die periphere Grenze da im Gesichtsfelde markirt, wo der farbige Eindruck gewonnen wird, nicht aber da, wo die Farbe erst gesättigt erscheint.

Für die Untersuchung gelähmter und solcher Patienten, welche das Bett nicht verlassen können, habe ich folgenden Apparat anfertigen lassen[1]) (Fig. 2). Derselbe ist ebenso billig wie einfach und hat den Zweck, dem im Bette ruhenden Patienten den Apparat so entgegenzubringen, dass eine allen Anforderungen genügende Gesichtsfeldaufnahme möglich wird.

Von einer hölzernen Platte *a*, von der Breite der Perimeterlänge und der Länge der Bettbreite, lässt sich eine zweite hölzerne Platte *b* nach der Art eines Lesepultes aufheben und durch die eisernen mit Löchern durchbohrten Träger *c* in einer beliebigen Schrägstellung dadurch festhalten, dass man die beiden kleinen eisernen Stifte *d* unterhalb der Platte *b* in die entsprechenden Löcher der eisernen Träger steckt. Auf die Platte *b* wird der gerade vorhandene Perimeter *e* gestellt.

Die Platte *b* ist mit der Platte *a* an der dem Patienten zugekehrten Seite durch zwei Charniere verbunden. Beide Platten zeigen nach innen von den an den Ecken befindlichen Charnieren einen runden Ausschnitt für die Brust- resp. Bauchgegend des Patienten.

Der Perimeter wird nach unten hin durch die an der Platte *b* angebrachte verticalstehende Leiste *f* gestützt.

Die Platte *a* wird ihrerseits wieder durch vier hölzerne Schrauben *g* getragen. Je zwei dieser hölzernen Schrauben sind auf einen relativ schmalen, horizontal auf dem seitlichen Bettrande ruhenden Brette *h* befestigt. Nach aussen hin ist an dem Brette *h* die Leiste *k* zu dem Zwecke angebracht, dass das ganze Gestell sich nicht seitlich verschieben kann. Da die Oeffnungen für die Schrauben *g* in der Platte *a* etwas weiter sind als der Durchmesser der Schraubengewinde eigentlich verlangt, die Schrauben mithin etwas Spielraum in den Oeffnungen haben, wird es erreicht, dass man die dem Fussende zugekehrten Schraubenmuttern höher stellen kann, als die der Brust des Patienten zugekehrten *i*. Durch diese Vorrichtung wird es möglich, den Apparat noch mehr gegen den Patienten hin zu neigen.

Durch entsprechende Lagerung der Rückenkissen wird unter allen Umständen das Auge des Patienten in bequeme Lage auf die Kinnstütze des Perimeters gebracht.

Die relative Breite des Brettes *h* macht den Apparat auch für

1) Zu beziehen durch Optiker John Plambeck, Hamburg, Peltzerstrasse. (ca. 30 Mk.)

Kliniken anwendbar, in welchen nicht alle Betten von der gleichen Breite sind.

Das Bett selbst wird so gerollt, dass die Concavität des Perimeters nach den Fenstern hin gerichtet ist.

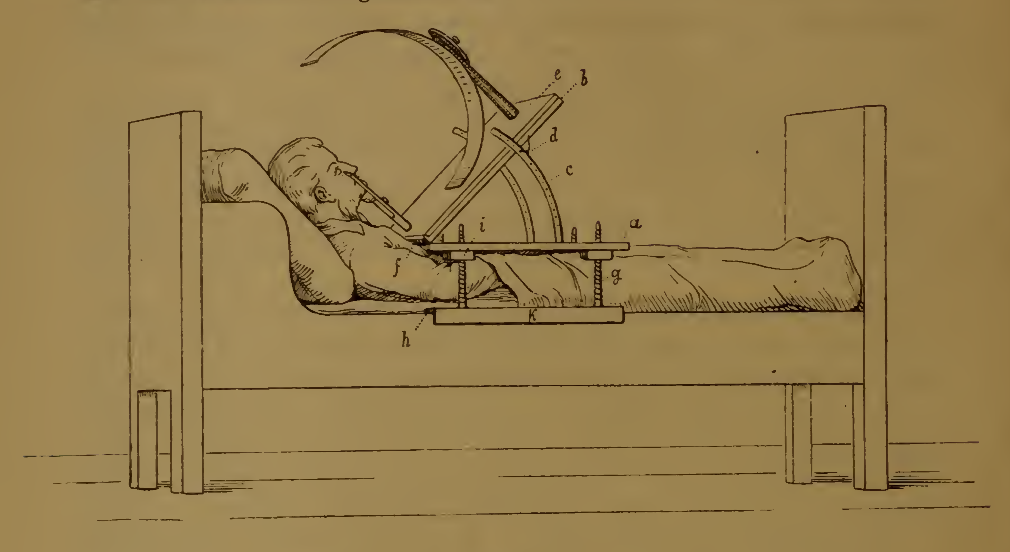


Fig. 2.

Wenn wir von einer hysterischen Amblyopie, von einer neurasthenischen Asthenopie, von Gesichtsfeldverengerung bei den durch Trauma bedingten Neurosen, von einer Amblyopie im postepileptischen Stadium als von functionellen Störungen des optischen Nervensystems reden, so wollen wir damit sagen, dass symptomatisch ähnliche und gleiche Untersuchungsergebnisse bei vorerwähnten Krankheitszuständen gefunden werden, ohne damit zu meinen, dass der die Amblyopie bedingende Vorgang bei allen diesen Krankheiten der nämliche sei. Denn dass eine einseitige hysterische Amaurose, bei welcher das angeblich erblindete Auge unter dem Stereoskop noch Farben und kleine Schrift erkennt, von anderen inneren Ursachen abzuleiten ist, als jene Formen anfänglich normaler Gesichtsfeldausdehnung, welche durch rasche Ermüdbarkeit die höchsten Grade concentrischer Einschränkung — das sogenannte minimale Gesichtsfeld — erreichen, liegt auf der Hand. Und wie verschieden von diesen sind ihrer Entstehungsweise und ihrer klinischen Erscheinung nach die minder hochgradigen concentrischen Gesichtsfeldeinschränkungen bei einzelnen traumatischen Neurosen, die durch Jahre hindurch nur eine geringe Schwankung in ihrer Ausdehnung zeigen, ohne dass die Gesichtsfeldgrenzen durch systematische Ermüdung der Augen eine Verschiebung dabei erfahren. Wir sind daher genöthigt, diese Formen entweder nach den bekannten Krankheitszuständen, bei denen sie gefunden werden, zu

benennen, wie z. B. Amblyopia hysterica, oder man hat bei deren Gruppirung lediglich die Form und den Einschränkungsmodus zu berücksichtigen, unter welchen die Gesichtsfelder in typischer und immer wiederkehrender Weise sich uns zu präsentiren pflegen. Der letztere Vorgang scheint uns im Interesse des Ueberblickes und vom allgemeinen pathologischen Standpunkte aus zunächst geeigneter zu sein.

Nach meinen Erfahrungen lassen sich die functionellen Störungen des optischen Nervensystems bezüglich des Verhaltens der Gesichtsfelder und der centralen Sehschärfe in verschiedene Hauptgruppen mit entsprechenden Unterabtheilungen zusammenfassen.

I. Die Ermüdungseinschränkungen.

Sie treten zu Tage

1. als Ermüdungseinschränkungen bis zum Verschwinden des Gesichtsfeldes;
2. als Ermüdungseinschränkungen bis zu einem gewissen Grade der concentrischen Einengung.
   a) Es lassen sich diese Ermüdungserscheinungen auf allen oder nur auf bestimmten Gesichtsfeldhälften hervorrufen.
      Die Ermüdungserscheinungen geben sich kund:
      α) bei anfänglich normaler Gesichtsfeldausdehnung und bei normaler centraler Sehschärfe;
      β) bei anfänglich normaler Gesichtsfeldausdehnung, aber verminderter centraler Sehschärfe;
      γ) bei anfänglich schon vorhandener concentrischer Einschränkung und herabgesetzter centraler Sehschärfe.
3. Das oscillirende Gesichtsfeld. Flüchtige zonuläre und inselförmige Scotome.
4. Centrale Ermüdungsscotome.

Ein gesunder und bezüglich seiner Refractionsfehler corrigirter Mensch kann ohne Ermüdung seine Augen vom Morgen bis zum Abend gebrauchen. Die bekannten retinalen Ermüdungserscheinungen: Die negativen Nachbilder, das Verschwinden des fixirten Objectes, das Dunkelwerden eines länger fixirten hellen Gegenstandes beruhen auf einem durch Lichteinwirkung veränderten Zustande der inneren Augenhäute, welcher durch erneute Blutzufuhr beständig eine Ausgleichung erfährt. Die kleinen, durch Lidschlag, Augenbewegung und Accommodation hervorgebrachten Druckschwankungen beeinflussen den Blutumlauf in günstigster Weise und erholen nach A. E. Fick [1]) die Retina. Da nun diesem Erholungsbedürfnisse der Netzhaut bei unseren Gesichtsfeldaufnahmen Rechnung

---

1) Sitzungsbericht der ophthalm. Gesellschaft zu Heidelberg. 1889. S. 54.

getragen und Lidschlag und Accommodationsanstrengungen in keiner Weise verhindert werden, so kommen diese physiologischen Ermüdungserscheinungen der Netzhaut bei Betrachtung der hier in Rede stehenden pathologischen Erschöpfungsneurose völlig in Wegfall.

Indem die Form und Ausdehnung des Gesichtsfeldes durch die Ermüdungseinschränkung in hohem Grade beeinflusst wird, darf eine Gesichtsfeldaufnahme, bei welcher nicht besonders auf etwa vorhandene Ermüdungszustände geachtet worden war, keinen Anspruch auf wissenschaftliche Gültigkeit erheben.

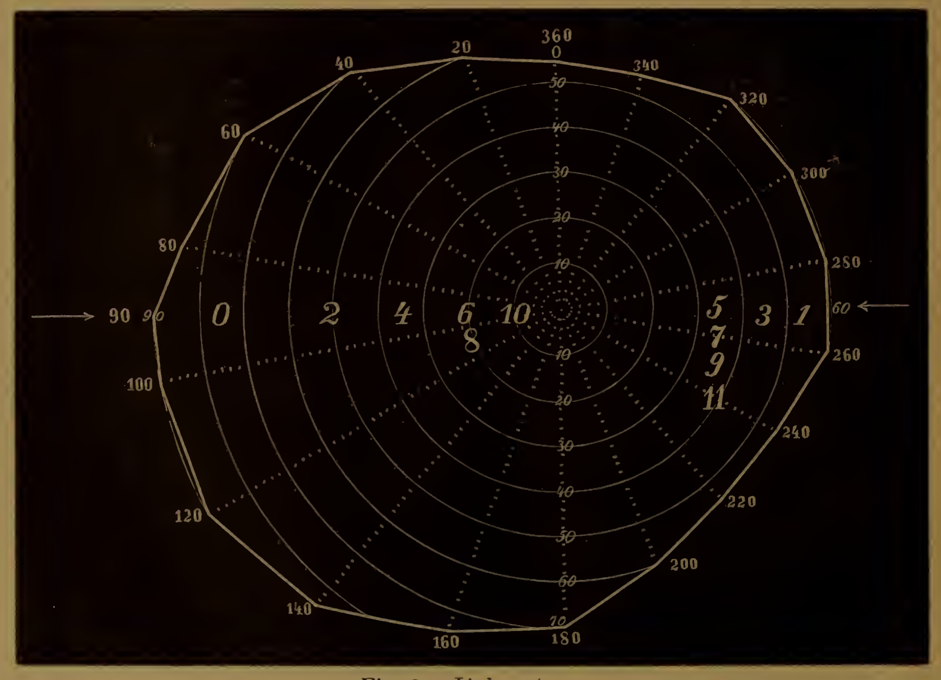


Fig. 3. *Linkes Auge.*

Die Ermüdungserscheinungen treten da, wo sie vorhanden sind, stets auf allen Meridianen der bezüglichen Gesichtsfeldhälfte auf. Um nun in praktischer Hinsicht die Ermüdbarkeit des Nervensystems schnell und sicher feststellen zu können, bediene ich mich der folgenden ebenso einfachen, wie zuverlässigen Methode.

Auf dem horizontalen, als dem Meridiane der grössten Gesichtsfeldausdehnung, fahre ich, mit dem weissen Untersuchungsobject am temporalen Rande des Perimeters beginnend, auf diesem unter möglichst gleichförmiger Bewegung in der Richtung des Pfeiles (Fig. 3) nach der nasalen Hälfte hin und lasse durch einen Assistenten im Schema alsdann den Punkt mit 0 bezeichnen, an welchem das weisse Untersuchungsobject in das Gesichtsfeld eintritt, und den Punkt mit 1, an welchem es wieder

verschwindet, um sofort an diesem Punkte 1 auf der nasalen Hälfte umzukehren und unter derselben gleichmässigen Geschwindigkeit auf dem horizontalen Meridian das weisse Untersuchungsobject nach der temporalen Hälfte wieder zurückzuführen. Die Stelle auf der temporalen Seite des horizontalen Meridians, auf welcher nach dieser zweiten Ermüdungstour das Untersuchungsobject abermals verschwindet, wird mit der Zahl 2 im Schema festgehalten. Sofort wird dasselbe wieder zurückgeführt und die Stelle, an welcher es auf der nasalen Hälfte verschwindet, mit 3 und so fort bezeichnet.

Diese höchst einfache und wenig zeitraubende Untersuchungsmethode lässt uns zugleich erkennen, ob im Beginne der Untersuchung schon eine concentrische Gesichtsfeldeinschränkung bestand, ferner, ob daneben eine leichte Ermüdbarkeit vorhanden war, auf welcher Gesichtsfeldhälfte dieselbe vornehmlich hervorgebracht werden konnte, und ob die Ermüdbarkeit sich bis zum Fixationspunkte ausdehnen liess, oder ob sie an einem bestimmten Parallelkreis des Perimeters zum Stillstande kam.

In Figur 3 sehen wir eine im Beginne der Untersuchung durch 0 und 1 markirte fast normale Gesichtsfeldausdehnung, die sich nach der zweiten Ermüdungstour schon bis zum 50. Parallelkreis auf der temporalen Hälfte einschränkt, um nach 5 Ermüdungstouren auf der nasalen Gesichtshälfte nach Ausweis der dort untereinander geschriebenen Zahlen beim 35. Parallelkreis zum Stillstande, wenigstens für 11 Ermüdungstouren zu kommen.

Das hier vorliegende Gesichtsfeld des linken Auges (das rechte zeigt die analogen Verhältnisse) stammt von einem 30jährigen Reisenden (Abtheilung des Herrn Prof. Dr. Kast), der als Kind gesund gewesen war und als Soldat Gelenkrheumatismus und Tripper und Schanker acquirirt hatte. Im Jahre 1881 stürzte er vom Pferde, fiel auf die linke Seite und blieb einen Tag lang bewusstlos liegen. Keine äusseren Verletzungen, Blutung aus dem Munde, darnach heftige Schmerzen in der linken Seite und Kopfschmerzen.

Patient bekam Morphium, seitdem Morphinist. Nach 3 Jahren konnte er seinen Dienst nicht mehr thun. — Erste Entwöhnungskur.

Nach der Entlassung rückfällig will er wieder sich im hohem Grade dem Morphiumgenusse hingegeben haben.

Zweite Entwöhnungskur. Nachher hat er Opiumtinctur esslöffelweise genommen. Seit 8 Tagen Leib- und Kopfschmerzen; lag oft bewusstlos im Bette; will seit den letzten Tagen nicht mehr gehen können.

Status praesens: Kräftig gebauter Mann von gutem Ernährungszustande. Muskulatur schlaff. Pupillen mittelweit, reagiren auf Accommodation und Lichteinfall. Patellarreflex beiderseits erhalten, desgleichen die Hautreflexe. Letztere jedoch sehr schwach. Die Haut ist sehr empfindlich. Beim Versuche aufzustehen fällt er zusammen; alle Bewegungen werden ruhig, jedoch ohne Kraft ausgeführt. Starker Tremor. Herz und Lunge normal. Leber und Milz nicht vergrössert. Abdomen auf Druck empfindlich. Appetit schlecht; riecht nach Aceton. Acetonreaction im Urin.

16. Januar 1889. Patient sehr unruhig. Leibschmerzen, Präcordialangst. Nach Sulfonal Schlaf.

19. Februar. Krampfanfall. Pupillenreaction erhalten. Will früher schon Krämpfe gehabt haben, namentlich in der Zeit, wo er am meisten Morphium nahm. Am rechten Zungenrande eine alte Narbe.

24. Februar. Mattigkeit. Allgemeine Abgeschlagenheit. Sprache scandirend. Schwere Worte können nicht nachgesprochen werden.

16. März. Augenbefund sonst normal. Gesichtsfeld für Weiss concentrisch verengt, besonders stark in der temporalen Hälfte. Gesichtsfeld für Roth weniger eingeengt. Kein Scotom.

Sehschärfe rechts mit $+ {}^{1}/_{50} = {}^{20}/_{200}$
" links " $+ {}^{1}/_{40} = {}^{20}/_{70}$

liest mit $+ {}^{1}/_{30}$ bes. Jaeger 1.



Fig. 3a. I. *Linkes Auge.*

9. Mai. Gebessert entlassen wegen Vergehens gegen die Hausordnung.

28. Mai 1889. Heftig delirirend und hallucinirend, mit tiefer Schädigung des Bewusstseins ins Krankenhaus gebracht.

29. Mai. Heftiger epileptischer Anfall mit Zungenbiss. Selbstanklagen und Verfolgungswahn. Gedächtniss für die letzte Zeit sehr schwach. Bei geschlossenen Augen starkes Schwanken. Patellar- und Hautreflexe normal. Es bestehen keine Sensibilitätsstörungen. Urin frei. Bis zum 3. Juni dauern die Aufregungszustände und Verfolgungsideen fort.

3. Juni. Morgens völlig klar.

21. Juni. Patient hat sich sehr schnell erholt.

Wird entlassen, um seine Badekur fortzusetzen.

Nachdem er sich wieder dem Alcoholgenusse, dem Morphium, Cocain und der Opiumtinctur hingegeben, wird er am

24. August laut schreiend, jammernd und nach Schnaps stinkend wieder aufgenommen. Wälzt sich unruhig im Bette hin und her. Giebt an, gestern

wieder Krämpfe gehabt zu haben. Will misshandelt worden sein. Diarrhoe. Die Nacht Krampfanfall.

25. August. Morgens ruhig. Stimmung sehr deprimirt. Zittern am Körper. Ganz ataktisch.

2. September. Gegen ärztlichen Rath entlassen.

Will man bei leichtermüdbaren Patienten die ursprüngliche Ausdehnung des Gesichtsfeldes klarstellen, so fährt man auf jedem Meridian des Untersuchungsobjectes in der Richtung von der Peripherie nach dem Fixationspunkte hin und markirt den Eintritt desselben ins Gesichtsfeld. Dabei muss man durchaus von Meridian zu Meridian dem Patienten eine kurze Zeit zur Erholung gönnen. Bei derartigen Untersuchungen ist es nothwendig, wie in Fig. 3a das erstuntersuchte Auge mit I zu bezeichnen, weil durch die Anstrengung der Untersuchung der Patient im Allgemeinen angegriffener wird und damit das zweituntersuchte Auge oft eine stärkere concentrische Verengerung aufweist. Ob das zweite Auge nicht schon an und für sich eine stärkere concentrische Einschränkung zeigt, kann man nur dadurch bestimmen, dass bei einer späteren Controlaufnahme das nun zweituntersuchte Auge als erstes zur Untersuchung gelangt.

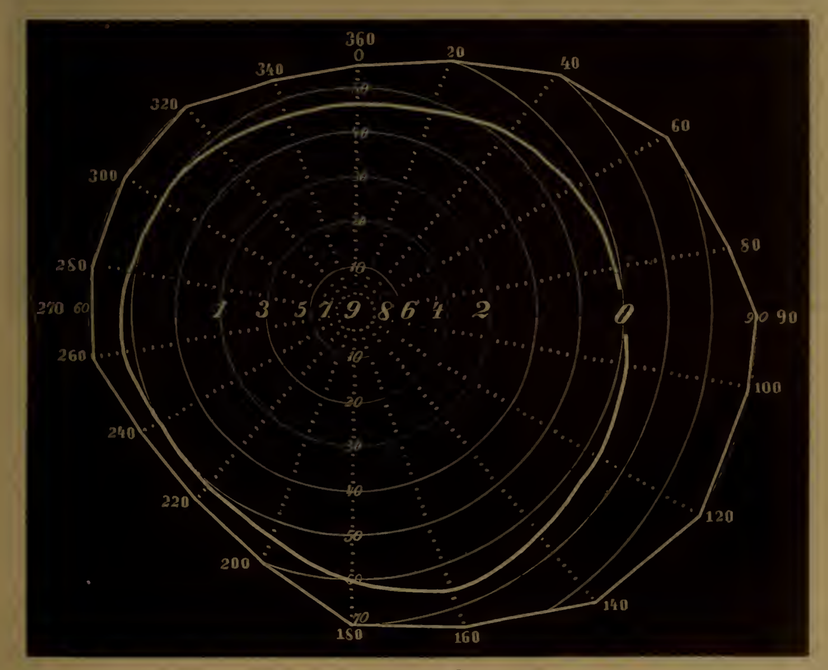


Fig. 3b. II. *Rechtes Auge.*

Wir sehen in Figur 3b ein nach der 8., resp. 9. Ermüdungstour bis zum Fixationspunkt ermüdetes Gesichtsfeld. Patientin, eine 22jährige Näherin von zartem, anämischem Aussehen, hatte bereits mit 17 Jahren geboren. Sie bricht zeitweise Blut, und will bei schwerem Heben Blut aus der Vagina verlieren. War immer kränklich. Klagt über nächtliche Schweisse. Lungen

und Herz gesund. Hat Angst und Herzklopfen, macht einen deprimirten Eindruck. Kommt mit der Klage, beim Arbeiten nicht aushalten zu können; klagt über Nebelsehen, flüchtige Schatten und leuchtende Flocken, die ihr vor den Augen herabfallen. Sie sieht zuweilen doppelt. Wird stark durch Licht geblendet.

S = $^{20}/_{50}$; durch blaue Gläser = $^{20}/_{30}$.

Gesichtsfeld ist im Beginn der Untersuchung schon concentrisch verengt und bis zum momentanen Verschwinden des Gesichtsfeldes ermüdbar.



Fig. 4. *Rechtes Auge.*

—— = weiss — - - - - = roth — blau und grün nicht erkannt.

Figur 4 zeigt ein schon im Beginn der Untersuchung (0—1) hochgradig concentrisch verengtes Gesichtsfeld, das sich bis zum fünften Parallelkreis weiter ermüden lässt, um schliesslich diese minimale Gesichtsfeldausdehnung beizubehalten. In dem so ermüdeten minimalen Gesichtsfelde wird blau und grün central nicht mehr erkannt, dagegen noch roth und gelb. Nach einigen Augenblicken Ruhe bezeichnet der 13jährige Patient farbige Flächen von 15 Quadratmillimeter Grösse wieder richtig.

Status praesens: 24. October 1889. Patient hereditär neuropathisch belastet, ist Nachtwandler, schläft sehr unruhig, hat Scheitelkopfschmerz und Präcordialangst. Er sieht beim Eintreten ins Dunkelzimmer Köpfe, Thiere und leuchtende Kreise. Häufig treten auch bei Tage Hallucinationen auf, an deren Wirklichkeit er aber nicht glaubt. Er hört häufig seinen Namen rufen, hört Tritte und Thüren zuschlagen. Hat häufig einen Geruch nach Angebranntem in der Nase. Seine Lieblingsspeisen schmecken ihm oft bitter. Manchmal taubes Gefühl in den Füssen und Händen, sodass er Gegenstände leicht hinfallen lässt, jedoch sind cutane Anästhesien nicht nachzuweisen. Er hat die Empfindung, als ob ihm Funken aus den Augen flögen, sieht

häufig die Gegenstände näher und grösser oder kleiner und entfernter, als sie wirklich sind. Auch Doppeltsehen von kurzer Dauer tritt häufig auf. Bei Anstrengung thränen die Augen. Wird stark durch Licht geblendet. Pupillen mittelweit. Reaction normal. Augenhintergrund: Papille geröthet, jedoch schwer wegen Lichtscheu und Blepharospasmus zu untersuchen.

S = $^{20}/_{40}$, nachdem er an der Tafel gelesen $^{20}/_{50}$. Nach einer Gesichtsfelduntersuchung S = $^{20}/_{70}$.

Schwankt beträchtlich bei geschlossenen Augen.

9. November 1889. Tagsüber heftiger Schwindel. Fiel Abends bewusstlos am Bette nieder, jedoch keine Krämpfe. Sieht des Morgens nach diesem Anfall viel schlechter. Hat überhaupt häufig Schwindelanfälle, nach denen das Sehvermögen sehr viel schlechter sein soll. Sieht heute bei lichtem Tage grosse Köpfe an der Wand. Scheues Wesen, sitzt meist still in einer Ecke. Sehr leise Sprache.

Des Morgens soll die Sehstörung am stärksten sein. Meist ist ihm nach dem Erwachen schwarz vor den Augen, allmählich soll sich dann das Gesichtsfeld wieder aufhellen. Fällt meist nach rückwärts und links bei geschlossenen Augen. Patellarreflex normal. Keine Anästhesien der Haut und Schleimhäute.

Eine andere Methode der Darstellung der Ermüdbarkeit des Gesichtsfeldes stammt von Förster[1]). Schiele hat diese Untersuchungsweise mit dem Namen der „diametralen Methode“ belegt. Sie besteht im Wesentlichen darin, dass man, vom verticalen Meridian angefangen, zunächst auf sämmtlichen Meridianen der temporalen Gesichtshälfte, in der Richtung von der Peripherie nach der nasalen Hälfte, das Untersuchungsobject in gleichmässiger Geschwindigkeit hinführt (Fig. 5) und sich den Eintritt und Austritt der Untersuchungsobjecte in das Gesichtsfeld notirt. Die so in der Reihenfolge der umstehenden Zahlen untersuchten Meridiane liefern ein Gesichtsfeld, das auf der temporalen Hälfte, d. i. auf der Seite des Eintritts des Untersuchungsobjectes eine grössere Ausdehnung hat, als auf der nasalen, weil im Bereiche des Letzteren der Patient schon ermüdet war. Nach einiger Zeit der Ruhe unternimmt man die Controluntersuchung, indem dieselben Meridiane in derselben Reihenfolge, aber diesmal von der Peripherie der nasalen Hälfte aus beginnend untersucht werden. Man erhält dann ein Gesichtsfeld, dessen grösste Ausdehnung auf der nasalen, weil noch weniger ermüdeten Gesichtsfeldhälfte liegt. Der Patient, dessen Gesichtsfeld Fig. 5 darstellt, ist ein typisches Beispiel für das sociale Elend der Grossstadt.

August Grosse, 12 Jahre alt. Hereditär nicht belastet, klagt seit Wochen über Schmerzen und Lichtblendung. Will Abends immer Alles roth sehen. Bei Anstrengung der Augen tritt Thränen und Blepharospasmus auf. Rechts Supraorbitalschmerzen; schläft schlecht ein; wacht leicht wieder auf und kann dann nicht wieder einschlafen; schwere Träume. Gefühl von Taubheit und Eingeschlafensein in den Fingern. Zuweilen Schwindelanfälle. Geruchsinn normal, doch riecht ihm oft alles angebrannt. Rauhe, klanglose

---

1) Förster hat überhaupt zuerst im Jahre 1877 auf der Heidelberger Ophthalmologen-Versammlung auf diese Ermüdungszustände aufmerksam gemacht.

Stimme. Lichtsinn normal. Keine Sensibilitätsstörungen. S = $^{20}/_{30}$, mit rauchgrauen Gläsern = $^{20}/_{20}$. Gesichtsfeld concentrisch verengt, zeigt Ermüdungserscheinungen (Figur 5).

Auf Befragen nach seinem Lebenslaufe kommt Folgendes zu Tage. Sein Vater, Schuhmachermeister, ist nicht im Stande, seine Familie genügend zu ernähren, daher muss der Knabe mit verdienen helfen.



Fig. 5. *Rechtes Auge.*

Er steht morgens um ½6 Uhr auf und muss von ½6—8 Uhr morgens Zeitungen herumtragen. Um 8 Uhr frühstückt er. Von 9—3 Uhr sitzt er in der Schule. Um 3 Uhr isst er zu Mittag, um sofort wieder Zeitungen auszutragen. Von 5—7 Uhr abends, manchmal auch länger, trägt er Packete für ein Kaufmannsgeschäft aus. Um 7 Uhr isst er Abendbrot; dann fertigt er eine Stunde lang seine Schularbeiten und hilft dann seiner Mutter bei der Hausarbeit. Gewöhnlich kommt er um 10 oder 10½ Uhr erst zu Bette.

Für das Austragen der einen Zeitung bekommt er monatlich 14, für das Austragen der anderen Zeitung monatlich 12 Mark, und 1 Mark erhält er wöchentlich für das Austragen der Packete.

Er trägt des Morgens 37 und des Abends 67 Zeitungsexemplare umher und muss dabei bis zum 4., manchmal auch bis zum 6. Stockwerk steigen. Dabei kommt er häufig überhetzt und dadurch appetitlos nach Hause. Von 7 Geschwistern leben noch 4. Die Mutter trägt ebenfalls Zeitungen umher.

Nachdem Patient aus der Schule geblieben war, keine Zeitungen mehr herumgetragen und sich besser genährt hatte, zeigte die Gesichtsfeldaufnahme am 14. December 1889 die in der · — · — Linie markirte Ausdehnung, ohne dass irgend welche Ermüdungserscheinungen nach 5 Ermüdungstouren nachzuweisen gewesen wären.

In den Repräsentanten der Gesichtsfelder von Fig. 3 bis Fig. 5 haben wir Patienten angeführt, deren Leiden, durch die verschiedensten Ursachen bedingt, in dem gleichen pathologischen Zustande einer allzuraschen Ermüdbarkeit des Gesichtsfeldes sich äussert.

Während bei dem Patienten Fig. 3 jene S. 5 erwähnte Combination ursächlich verschiedener functioneller Störungen vorliegt, da dieser Kranke eine Gehirnerschütterung davongetragen hatte, Morphinist und Alkoholiker geworden war und an epileptischen Krämpfen mit Bewusstseinstrübungen gelitten hatte, sahen wir bei der Patientin Fig. 3b dieselben Erscheinungen am Gesichtsfeld, lediglich als Folge der Chlorose, auftreten. Der zu Fig. 4 gehörige hereditär-psychopathisch belastete Patient zeigt eine hochgradig cerebrale Neurasthenie, wenn nicht beginnende Psychose. Der Zeitungen austragende Junge Fig. 5 liefert eine Illustration zur Ueberbürdungsfrage bei jugendlichen Individuen.

Schiele [1]) will durch seine complete radiär-centripetale Methode, bei welcher systematisch die Meridiane nur in einer Gesichtsfeldhälfte bis zum Fixationspunkte hin von der Peripherie aus ermüdet werden, nachgewiesen haben, dass bei einzelnen Fällen auf den gleichen Meridianen der homonymen Gesichtsfeldhälften des anderen, bei der Untersuchung vorher verdeckt gehaltenen Auges ein gleich grosser Ermüdungsdefect, wie auf der primär untersuchten Hälfte des anderen Auges, gefunden werde, und glaubt damit den unzweideutigen Beweis geliefert zu haben, dass die Ermüdung nicht in der Retina, sondern in dem Wahrnehmungscentrum der Rinde stattfinden müsse, wo sich die Ermüdung des Fasciculus cruciatus durch Irradiation den Wurzeln des Fasciculus later. et vice versa mittheile. Die Untersuchungen Schiele's sind am Scherk'schen Perimeter vorgenommen. Der letztere soll für die Ermüdungsuntersuchungen dem Förster'schen Instrumente vorzuziehen sein, weil bei demselben, als einer mit Meridianen und Parallelkreisen bezeichneten Hohlkugel, das Untersuchungsobject hin- und hergeführt werden könne, ohne dass man dem Patienten Ruhe zu gönnen nöthig habe. Wir haben das Förster'sche Instrument für den Nachweis der Ermüdungszustände stets sehr brauchbar gefunden.

Die Resultate der Schiele'schen Untersuchungen sind folgende:

1. die Ermüdungseinschränkung war eine concentrische und an beiden Augen entsprechend grosse.

2. Nur eine Gesichtsfeldhälfte des den Ermüdungsversuchen unter-

---

1) Archiv für Augenheilkunde. Bd. XVI.

worfenen Auges zeigt sich ermüdbar, analog bietet nur die homonyme Hälfte des zweiten Auges die entsprechende Einschränkung dar und zwar:

a) Die Einschränkung am zweiten Auge ist gleichgross wie die am ersten Auge;

b) die Einschränkung der homonymen Gesichtsfeldhälfte des zweiten Auges ist ähnlich wie die am ersten Auge, aber nur geringer.

3. Bei regelmässiger concentrischer Ermüdung des untersuchten Auges erwies sich nur eine Gesichtsfeldhälfte auf dem zweiten Auge entsprechend eingeengt, also ermüdbar, die andere blieb unverändert, unermüdbar.

4. Während die eine Gesichtsfeldhälfte concentrisch sich einengt, erweitert sich successiv die andere und in demselben Grade; gleiches Verhalten der homonymen Gesichtsfeldhälften des zweiten Auges.

Derselbe Reiz setzt in der einen Gesichtsfeldhälfte die Functionen herab, in der anderen wirkt er als functionshebende Erregung.

Was den Ermüdungsverlauf anbelangt, so hat C. F. Müller [1]) denselben in der Retina am gesunden Menschen gemessen, indem er eine ermüdete Retina in Bezug auf ihre Erregbarkeit mit einer nichtermüdeten verglich, und hat die gewonnenen Resultate in einer Curve dargestellt.

Die in seinen Untersuchungsreihen zu Tage getretenen Differenzen konnte er darauf zurückführen, dass

1. individuelle Verschiedenheiten eine Rolle bei dem Ermüdungsverlauf der Retina spielen;

2. dass diese Ermüdung theilweise nach der jeweiligen Disposition des Untersuchten sich richtet;

3. dass die grössere oder geringere Beleuchtungsintensität auf den Ermüdungsverlauf der Retina insofern keinen Einfluss habe, als das relative Maass der Ermüdung in beiden Fällen dasselbe bleibe;

4. dass sich die gefundenen Differenzen nicht zum Theil aus einer schon zu Anfang der Untersuchungsreihen gegebenen Verschiedenheit in dem jeweiligen Ermüdungszustande der Retina ergeben.

Ferner sei klar, dass eine schon ermüdete Netzhaut ein relativ geringeres Maass der Ermüdung ergeben werde, als eine noch unermüdete, denn sie habe schon vor dem Versuche durch den gewöhnlichen Gebrauch des Auges eine gewisse Qualität von Erregungsstärke eingebüsst. Soviel könne aus dem Verlaufe der Curve mit Bestimmtheit gesagt werden, dass die Ermüdung im Anfange verhältnissmässig rascher zunähme, als später.

Die Schiele'schen Beobachtungen verdienen nachuntersucht zu werden. In hohem Grade auffallend bei den Befunden dieses Autors ist die ausserordentliche Regelmässigkeit und Gleichmässigkeit in dem Einschränkungsmodus der Gesichtsfelder.

Selbstverständlich entbehren die Beobachtungen, wie sie die gewöhnlichen klinischen Untersuchungen bei derartigen Kranken am Perimeter liefern, der Exactheit analoger Untersuchungen im physiologischen Institute. Aber dennoch konnte ich durchweg bei allen den vielen Ermüdungsuntersuchungen, die ich angestellt habe, den Satz, dass die Ermüdung im Anfange unverhältnissmässig rascher zunimmt als später, ebenfalls bestätigt finden. Ueberhaupt scheint mir, als ob die temporale

1) Versuche über den Verlauf der Netzhautermüdung. Zürich 1866.

Gesichtsfeldhälfte schneller ermüdete, als die nasale (s. Fig. 3); und auffallend häufig fand ich Ermüdungseinschränkungen auf der temporalen Hälfte des horizontalen Meridians, während die nasale Hälfte unermüdbar, wenigstens für die gleiche Zahl der Ermüdungstouren blieb.

Müller-Lyer hat im physiologischen Interesse die Frage in Angriff genommen, ob sich experimentell am normalen Auge ähnliche Zustände herstellen liessen, wie sie bei den hier in Rede stehenden Amblyopien zu Tage treten, indem er vermittelst einer unter einem Winkel von 45° gestellten matten Glasplatte Licht auf dieselbe Netzhautstelle warf, deren Sehschärfe unter bestimmten Cautelen gerade geprüft wurde. Er glaubte auf diese Weise einen Zustand der Netzhaut erreicht zu haben, vergleichbar jenem, welcher sich infolge pathologischer Reizung findet und welcher mit Erregbarkeitsverminderung verknüpft ist. Wiewohl er damit nur die Empfindlichkeitsabnahme der Netzhaut unter gewissen Beeinflussungen gemessen und durchaus nicht den Zustand des optischen Nervensystems, welcher bei unseren Patienten die auffälligen Ermüdungserscheinungen bedingt, hervorgebracht hatte, so ist doch jedenfalls dem Befunde, dass die Farbengrenzen des Gesichtsfeldes unter Einfluss des Blendungslichtes eine atypische Anordnung erfahren, Beachtung zu schenken. Die Blaugrenzen liegen bei schwacher Blendung zwischen Gelb und Roth, bei starker innerhalb Roth und Grün. Die Blauempfindung kann verschwinden, während die übrigen Farben, mit Ausnahme des Violett, wahrgenommen werden — eine Einschränkung, die wir bei sehr vielen functionellen Störungen des Nervensystems, wie z. B. bei der Hysterie, der Epilepsie und nach dem Delirium potat. beobachten können. Im Allgemeinen schränken sich die Farbengesichtsfelder conform dem Gesichtsfelde für Weiss in der gewöhnlichen Reihenfolge Blau, Roth, Grün (s. Fig. 31 a und b unter den Gesichtsfeldern der nervösen Asthenopie und Fig. 38 a und b ebendaselbst) ein. In dem Falle Figur 4 mit minimalem Gesichtsfelde verschwanden schliesslich die Farben Blau und Grün, und es wurde nur noch Roth und Gelb erkannt.

Das oscillirende Gesichtsfeld, flüchtige zonuläre und inselförmige Scotome.

Gewöhnlich vollzieht sich der Ermüdungsvorgang bei unseren Patienten in der Weise, dass nach jeder Ermüdungstour am Perimeter die concentrische Einengung des Gesichtsfeldes um eine gewisse Quote zugenommen hat.

Im Gegensatz zu dieser constant sich vollziehenden Ermüdung kommen nicht sehr häufig Fälle zur Beobachtung, bei welchen die Ermüdung gewissermaassen rhythmisch erfolgt, sodass von Strecke zu Strecke längs desselben Meridians das Untersuchungsobject (Fig. 6) verschwindet, um nach kurzer Weile wieder aufzutauchen und wieder zu verschwinden und

wieder aufzutauchen u. s. f. Ich möchte derartige Befunde mit dem Namen „oscillirendes Gesichtsfeld“ bezeichnen. Die weiss gehaltenen Striche (Fig. 6) markiren die Strecken, auf welchen das Untersuchungsobject von 15 mm Weiss wahrgenommen wurde, in den freigelassenen Zwischenräumen fehlte die Empfindung für den Augenblick der Untersuchung.



Fig. 6. *Linkes Auge.*

Wir haben hier einen in häufigem Wechsel sich vollziehenden Zustand aufflackernder und bald wieder erlöschender Empfindlichkeit der optischen Sinnesbahnen, dessen Dauer sich meist über mehrere Tage hin erstreckt. Innerhalb dieses Zeitraums erhält man jedoch nie die gleichen Untersuchungsresultate hinsichtlich der vorerwähnten Ermüdungsintervalle. Durchgängig besteht bei diesen Formen schon a priori, wie es auch aus Fig. 6 hervorgeht, eine concentrische und dem Wesen dieser Erscheinung entsprechend unregelmässige Einschränkung. Das Gesichtsfeld (Fig. 6) ist, wie die Zahlen längs des Meridians auf der temporalen Hälfte angeben, nach Förster's Methode aufgenommen, ohne dass jedoch die Controlaufnahme (um nicht zu verwirren) von der nasalen Hälfte des Gesichtsfeldes aus eingezeichnet wäre. Wie schon erwähnt,

decken sich die Ermüdungsintervalle der Controlaufnahme nicht völlig mit denen der ersten Gesichtsfelduntersuchung. Für Farbenprüfungen besteht dasselbe Oscilliren.

Die Patientin zu Figur 6 ist ein 12jähriges, neuropathisch belastetes Mädchen. Infolge eines epileptischen Anfalls vor 8 Tagen bekam dieselbe Flimmern vor den Augen und Thränen beim Lesen. Dabei soll das linke Augenlid heruntergehangen haben und die Patientin nicht im Stande gewesen sein, es wieder zu heben. Sie hat zur Zeit Kopfschmerzen, ist sehr weinerlicher und deprimirter Stimmung, die sich in ihrem Gesichtsausdrucke wiederspiegelt. Objectiv sind keine Störungen der Hautsensibilität, des Geruchs, Gehörs und Geschmacks festzustellen. Sie sieht die Gegenstände ihrer Umgebung bald grösser, bald kleiner, als sie für gewöhnlich dieselben zu sehen gewöhnt ist. Sie wirft häufig Teller und Schüsseln entzwei, weil sie den Tisch näher bei sich zu stehen wähnt, als er in Wirklichkeit ist. Dann sieht sie wieder die Gegenstände auf sich eindringen, sie stehen ihr näher und erscheinen ihr grösser. Statt der Zeilen in den Büchern sieht sie nur schwarze Striche. $S = {}^{20}/_{50}$, mit rauchgrauen Gläsern $= {}^{20}/_{40}$. Nach der Ermüdung am Perimeter ist die Sehschärfe ${}^{20}/_{70}$. Liest Snellen 1,3 ohne vorher angestrengt worden zu sein als kleinste Schrift in 7 Zoll. Sie wird durch Licht sehr geblendet. Der Lichtsinn ist normal (am Förster'schen Photometer gemessen). Ophthalmoskopischer Befund normal. Pupillen normal. Die Farben werden richtig erkannt. Keine Sprachbeschwerden. Sie hat sehr viel Angst. Taubes Gefühl in der linken Hand und im linken Arm. Sie ist sehr empfindlich gegen Geräusch. Therapie: Bromkalium. Nach einigen Tagen ist das Allgemeingefühl viel besser. Hat einen frischeren Gesichtsausdruck, $S = {}^{20}/_{30}$. Das Gesichtsfeld ist nach Verlauf einiger Wochen, während welcher das Kind aus der Schule gehalten wurde, sich viel im Freien bewegte und kräftige Nahrung zu sich nahm, fast normal. Während einiger Tage zeigten die Gesichtsfeldaufnahmen die eingangs erwähnten Ermüdungsintervalle; dieselben wurden immer weniger und die Strecken, auf denen anhaltend das weisse Untersuchungsobject empfunden wurde, dehnten sich immer mehr aus, bis schliesslich das Gesichtsfeld zur völligen Norm zurückkehrte.

Ein anderer hierhergehöriger Fall (Figur 7) zeigt uns flüchtige zonuläre Gesichtsfelddefecte. Fräulein K., 15jähriges Mädchen von blühendem Aussehen, hat auffallend schlechte Zähne. Vor 1 Jahr Sturz auf den Hinterkopf mit langandauerndem Bewusstseinsverlust. Seitdem alle Beschwerden. Klagt über häufig auftretende Kopfschmerzen, zumal nach geistigen Anstrengungen. Sie hat dann die Empfindung, als wenn eine Platte ihr auf dem Kopfe läge, bohrender Schmerz auf dem Scheitel. Hatte zu verschiedenen Malen schon doppelt gesehen, was aber nie lange Zeit anhielt; klagt über Augenschmerzen und vorübergehende Makro- und Mikropsie beim Lesen. Sieht häufig die Gegenstände näher und ferner, als sie wirklich sind, und zuweilen doppelt. Hat Gehörshallucinationen, hört ihren Namen rufen, und hört zuweilen auffallend schlechter. Hat häufig Anfälle von Nebelsehen, was plötzlich wieder verschwindet. Litt früher an Funkensehen und sieht zeitweise schlechter, als zu anderen Zeiten. Geschmacks- und Geruchshyperästhesien, zuweilen vorübergehende leichte Ptosis. Die Pupillen sind häufig von ungleicher Weite, aber normaler Reaction. Herzklopfen und Angst. Zuweilen ruhelos. Bekommt sehr leicht ein geröthetes Gesicht. Das Denken wird ihr oft schwer. Schläft schwer ein. Seit einigen Wochen Anfälle von Amaurosis part. Fugax von 10 Minuten Dauer. Es tritt dabei totale linksseitige

Hemianopsie auf. Während des Anfalls besteht eine Sensibilitätsstörung auf der ganzen linken Körperhälfte. Die Sehschärfe ist normal. Ophthalmoskopisch besteht eine ziemlich starke Hyperämie der Papillen. Insufficienz der Interni geringen Grades. Die in den beiden Gesichtsfeldaufnahmen schraffirt gehaltene Partie zeigt ein, während je einer Gesichtsfeldaufnahme vorhanden gewesenes Ringscotom an. Man sieht, wie bei der zweiten Untersuchung desselben Auges ein zonulärer Defect auf der anderen Gesichtsfeldhälfte auftaucht, der theilweise in das Gebiet des bei der ersten Aufnahme erhalten gebliebenen Gesichtsfeldes zu liegen kommt, und umgekehrt. Das mit seiner Concavität nach rechts gekehrte, von ausgezogener Linie umgrenzte Scotom gehört der ersteren, das mit seiner Concavität nach links gerichtete, mit durchbrochener Linie umgrenzte Scotom gehört der zweiten, der Controluntersuchung an.



Fig. 7. *Linkes Auge.*

Ich habe im Ganzen erst 10mal Fälle eines derartigen oscillirenden Gesichtsfeldes beobachtet. Der eine Fall betraf die zuletzt erwähnte Patientin, deren Leiden wohl auf jene Gehirnerschütterung zurückgeführt werden darf, der zweite trat bei der zuerst erwähnten Patientin im postepileptischen Stadium auf; flüchtige zonuläre und inselförmige Defecte beobachtete ich ausserdem noch einmal bei einer 17jährigen, sehr neurasthenischen Jüdin, die einen lockeren Lebenswandel führte, und ein oscillirendes Gesichtsfeld wie bei Figur 6 bei einem 9jährigen Jungen, der an leichter Chorea litt. Die anderen Fälle betrafen Neurastheniker

und Epileptiker. Wir begegnen auch hier wieder dem gleichen typischen Gesichtsfeldbefunde bei functionellen Störungen des Nervensystems bedingt durch ätiologisch differente Zustände.

Auch vorübergehenden centralen Scotomen als Ermüdungserscheinungen hauptsächlich der maculären Partie begegnen wir zuweilen bei den Formen nervöser Asthenopie der Schulkinder und Neurastheniker (s. II. Theil über nervöse Asthenopie). Nach längerem Ermüden tritt ein entweder nur im Fixationspunkt gelegenes, oder nur wenige Grade über denselben hinausreichendes centrales Scotom für kleine farbige Untersuchungsobjecte, seltener für Weiss auf. Bei einem nachher genauer beschriebenen Falle von traumatischer Neurose (s. Fig. 21 a und b II. Theil) konnten wir ein relativ grosses centrales Scotom von 15° Ausdehnung für ein weisses Untersuchungsobject von 5 mm Seitenlänge nachweisen, das erst bei systematischer Ermüdung im drittuntersuchten Meridiane auftauchte. Daneben bestand eine allgemeine concentrische Einschränkung des Gesichtsfeldes.

Ohne gerade durch angestellte Experimente den Nachweis geliefert zu haben, möchte ich doch hier der Vermuthung Raum geben, dass diese sog. Ermüdungssymptome im Gesichtsfelde von den Erscheinungen der Lichtinduction (Hering) abhängig sein möchten.

Hering[1]) hat durch eine Reihe ebenso einfacher als sinnreicher Experimente dargethan, wie die einzelnen Netzhautabschnitte durch Lichtreize gegenseitig beeinflusst werden (simultaner und successiver Contrast). Man könnte sich nun vorstellen, dass bei nervösen Individuen, welche ja sehr häufig über störende Andauer der Nachbilder und vor allen Dingen über Lichtblendung Klage führen, diese gegenseitige Beeinflussung der durch Licht gereizten und nicht gereizten Netzhautpartien intensiver und nachhaltiger als bei Individuen mit normalem Nervensysteme vor sich gehen möchte, zumal da ja das Nervensystem nervöser Individuen irritabeler ist.

Wenn wir die gleich zu beschreibende allgemeine gleichmässige concentrische Gesichtsfeldeinschränkung als eine functionelle Störung des corticalen Wahrnehmungscentrums bei nervösen Individuen ansehen, so hätten wir die sog. Ermüdungseinschränkungen dann zunächst als periphere durch den complicirten Mechanismus der Netzhaut bedingte Vorgänge aufzufassen, deren Zweck unter normalen Verhältnissen darin besteht, die gereizten Partien der Netzhaut wieder für neue Lichtreize empfänglich zu machen. Diese Vorgänge würden dann bei nervösen Individuen in einer Weise verlaufen, dass sie schon für gröbere Untersuchungsmethoden am Perimeter klinisch beobachtet werden könnten.

Würde also jener nervöse Zustand vornehmlich den retinalen Abschnitt des optischen Nervensystems befallen, dann würden wir bei anfänglich normaler Gesichtsfeldausdehnung jene sog. Ermüdungserscheinungen beobachten, würde aber das optische Wahrnehmungscentrum mit

afficirt sein, dann würde eine allgemeine concentrische Einschränkung des Gesichtsfeldes schon im Beginn der Untersuchung vorhanden sein, und das Gesichtsfeld liesse sich durch systematische Ermüdung noch weiter einschränken.

Dass beide Zustände thatsächlich vorkommen und in der Zeitfolge selbst bei dem gleichen Individuum beobachtet werden, verbürgen zahlreiche von uns vorgenommene Untersuchungen.

Vollziehen sich im Zustande der Nervosität die Gesetze der Lichtinduction als intensivere wechselseitige Beeinflussungen der durch Licht gereizten und nicht gereizten Netzhautpartien, so erklärt sich auch leicht die Thatsache, dass Individuen mit höchstgradig durch den Untersuchungsvorgang beschränktem Gesichtsfelde alsbald nach der Untersuchung, wenn ihre Netzhaut wieder unter andere Bedingungen versetzt wird, sich unbehindert auch wieder im Raume orientiren können.

Ich wiederhole nochmals, dass diese Ansicht zur Zeit eine Wahrscheinlichkeitshypothese ist, deren Wahrheit erst durch genaue Experimente noch sichergestellt werden muss.

Fassen wir das seither Gesagte noch einmal kurz zusammen.

Es bestehen physiologische Ermüdungsvorgänge an der Retina, die durch vermehrte Blutzufuhr nach Augenbewegungen, Lidschlag, Accommodation für gewöhnlich ausgeglichen werden. Unabhängig davon sehen wir unter abnormen Verhältnissen des Nervensystems sog. Ermüdungserscheinungen im Gesichtsfelde auftreten, die nachhaltiger als die normal retinalen Vorgänge verlaufen. Dieselben können bei normalen oder a priori schon concentrisch verengten Gesichtsfeldern auftreten und äussern sich in einer zunehmenden concentrischen Einschränkung des Gesichtsfeldes, die bei einer gewissen Grösse der Einengung entweder zum Stillstande kommt, oder bis zum völligen momentanen Ausfall des Gesichtsfeldes weiter getrieben werden kann. In seltenen Fällen tritt eine rhythmische Ermüdung und Erholung der gerade in Erregung versetzten Partie des Sehcentrums resp. der Leitung in der Weise auf, dass auf der Länge des jeweilig untersuchten Meridians das Untersuchungsobject zeitweise verschwindet, um wieder aufzutauchen und wieder zu verschwinden. Diesem Zustande haben wir den Namen „oscillirendes Gesichtsfeld“ beigelegt.

Bei der Beurtheilung concentrischer Gesichtsfeldeinschränkungen ist hinsichtlich eventuell vorhandener Ermüdungserscheinungen in Betracht zu ziehen: welches das erstuntersuchte Auge gewesen, in welcher Reihenfolge die einzelnen Gesichtsfeldmeridiane untersucht worden sind, und nach welcher Methode die Gesichtsfeldaufnahme vorgenommen worden war. — Die Farbengesichtsfelder schränken sich während der Ermüdung meist conform den Gesichtsfeldern für Weiss in der gewöhnlichen Reihenfolge Blau, Roth, Grün ein, wobei Blau die grösste, Grün die geringste Ausdehnung aufweist. Bei excessiv ermüdeten Patienten werden für

einige Augenblicke auch kleinere Farbenblättchen central oft nicht erkannt, bei anderen verschwinden Blau und Grün, und Roth wird als solches nur richtig angegeben, wie denn zuweilen das Gesichtsfeld für Roth das für Blau an Ausdehnung überragt.

Die centrale Sehschärfe ist meist herabgesetzt, bei einigen nicht unerheblich. Infolge künstlicher Ermüdung sinkt dieselbe oft bis $^{20}/_{70}$ und $^{20}/_{100}$. Blaue Gläser verbessern etwas die Sehschärfe.

Der Lichtsinn bleibt normal.

Unerfahrene Beobachter können bei Nichtbeachtung vorhandener Ermüdungserscheinungen die bizarrsten Gesichtsfeldformen als Untersuchungsergebniss zu Tage fördern, meist aber solche, die als beginnende Atrophie oder Neuritis optica fälschlich gedeutet zu werden pflegen.

II. Die gleichmässige concentrische Gesichtsfeldeinschränkung.

Das allgemein gleichmässig concentrisch verengte Gesichtsfeld hat entweder mit einer Kreisform Aehnlichkeit (s. Fig. 1b II. Theil), oder es kommt in seinem Aussehen einem reducirten normalen Gesichtsfelde sehr nahe (s. Fig. 1a II. Theil).

Die concentrische Verengerung betrifft meist beide Augen und ist auf beiden Gesichtsfeldern häufig von dem gleichen Umfange (s. Fig. 13a und b II. Theil). In der grösseren Zahl der Fälle zeigt aber das Auge der einen und vornehmlich derjenigen Seite, an welcher die functionellen Störungen anderer Sinnesgebiete und der Muskulatur am stärksten ausgeprägt sind, auch das am meisten gleichmässig concentrisch verengte Gesichtsfeld (s. Fig. 3a und b II. Theil). — Seltener kommt diese Form der Gesichtsfeldeinschränkung überhaupt nur auf dem einen Auge zur Beobachtung, während das andere Gesichtsfeld von völlig normaler Ausdehnung bleibt.

Diese Formen gleichmässig verengten Gesichtsfeldes lassen bezüglich der Dauer ihres Bestehens zwei Unterabtheilungen unterscheiden:

a) die temporär gleichmässige und

b) die dauernd gleichmässige concentrische Gesichtsfeldeinschränkung.

Bei der temporär gleichmässig concentrischen Gesichtsfeldeinengung kann das Gesichtsfeld a priori schon concentrisch verengt sein und zeigt sich dann nach einem hystero-epileptischen Anfalle noch mehr verengt, oder dasselbe war normal und gelangte erst unter dem Einflusse einer intercurrent auftretenden sensorischen Anästhesie vorübergehend zu hochgradiger Einschränkung, um allmählich wieder zur normalen Ausdehnung zurückzukehren.

Nach den Beobachtungen von THOMSEN und OPPENHEIM [1]) kommt

1) Archiv für Psychologie. Bd. XV. S. 2.

diese Form concentrischer Gesichtsfeldeinschränkung stets bei der sensoriellen Anästhesie vor, wie sie so häufig im Anschlusse an einen hysterischen, hystero-epileptischen oder epileptischen Anfall sich entwickelt.

Es muss hierbei betont werden, dass nach jenen Forschern cutane oder sensorielle Anästhesien nie beobachtet werden ohne Mitbetheiligung des Gesichtsfeldes, während umgekehrt concentrische Gesichtsfeldeinschränkung ohne jede Störung im Gebiete der cutanen Sensibilität sowie der übrigen Sinne nicht selten zu finden ist. Wie vorhin bemerkt, wirkt meist die Schwere des Anfalls beeinflussend sowohl auf den Grad der concentrischen Einschränkung als auf die Dauer derselben, sodass wir im Allgemeinen ein hochgradiges verengtes Gesichtsfeld nach einem schweren Anfalle auftreten sehen und dann allmählich eine immer grössere Ausdehnung zur Norm beobachten, conform der Zeit, welche zwischen dem Anfalle und der Gesichtsfeldaufnahme verstrichen war. Bezüglich der Aetiologie dieser Sehstörung muss weiter bemerkt werden, dass nicht der epileptische Anfall als solcher, d. h. die Convulsionen mit Bewusstseinsverlust es sind, welche die sensorische Störung herbeiführen, nicht der Anfall schlechtweg, sonst müsste nach jedem epileptischen Insult eine in ihrer Tiefe etwa der Schwere desselben entsprechende concentrische Gesichtsfeldeinschränkung auftreten, sondern der Anfall, an welchen sich eine Störung der Psyche anschliesst, die sich noch eine gewisse Zeit in das Intervall hinein fortsetzt, sei es nun ein hysterischer, hystero-epileptischer oder rein epileptischer Anfall gewesen; oder aber dieselbe psychische Störung, wo sie als Aequivalent an Stelle des Anfalles auftritt.

Nach Thomsen und Oppenheim findet man die sensorische Anästhesie nach Anfällen mit postparoxysmellen hallucinatorischen Delirien. An den Anfall schliesst sich ein Zustand von traumhafter Bewusstseinstrübung an. Diese Zustände, mögen sie direct dem Anfalle folgen, oder erst einige Zeit nachher auftreten, mögen sie nur einige Minuten oder Tage dauern, durchweg findet man, wenn es gelingt die Kranken nicht allzulange nach dem Abklingen des postepileptischen Zustandes zu untersuchen, eine mehr oder minder ausgeprägte doppelseitige concentrische Gesichtsfeldeinschränkung, die in der nächsten Zeit, entsprechend der Dauer des Abklingens der sensorischen Anästhesie, allmählich wieder verschwindet.

Eine zweite Gruppe von Anfällen, nach welchen man die sensorische Anästhesie findet, geht zwar nicht mit einer Trübung des Bewusstseins, wohl aber mit einer starken Beeinträchtigung der affectiven Sphäre einher. Das Gemeingefühl ist stark gestört und das psychische Gleichgewicht sehr labil. Werden diese Kranken gereizt oder geängstigt, so tritt eine starke concentrische Verengung des Gesichtsfeldes ein.

Auch nach dem Delirium tremens potat. finden wir diese Gesichtsfeldeinengungen, wie College Kruckenberg in zahlreichen Fällen constatiren konnte. Auffallender Weise ist meist am dritten Tage nach dem

Eintritt geistiger Klarheit das Gesichtsfeld hier am stärksten concentrisch verengt. Auch konnte KRUCKENBERG dabei sehr häufig, wie CHARCOT nach den hysterischen Anfällen, ein Ueberwiegen des Gesichtsfeldes für Roth gegenüber den Grenzen von Blau und Gelb constatiren. Diese Verschiebung der Farbengrenzen zu Gunsten des Roth kann nach CHARCOT [1]) bei doppelseitiger concentrischer Gesichtsfeldeinschränkung doch nur an einem Auge vorkommen. In einem Falle lag sogar die Rothgrenze nicht nur ausserhalb der Blaugrenze, sondern sie ging auch über den Kreis für die Empfindung des weissen Lichtes hinaus.

Nach THOMSEN und OPPENHEIM zeigten sich vorwiegend einseitige concentrische Gesichtsfeldeinschränkungen bei normaler oder fast normaler Gesichtsfeldausdehnung des anderen Auges bei epileptischen Abortivanfällen ohne nachfolgenden Insult, z. B. bei einem Anfalle von einseitigem Facialiskrampf, und einmal bei einem Anfalle von Trigeminusneuralgie. Auch fand THOMSEN bei recidivirender Oculomotoriuslähmung das Gesichtsfeld der betreffenden Seite vorübergehend allgemein concentrisch verengt.

CHARCOT [2]) konnte bei einzelnen Hysterischen und bei einem Falle traumatischer Hysterie mit Lähmung des Armes eine solche einseitige concentrische Verengerung bei völlig normalem Gesichtsfelde des anderen Auges nachweisen. In solchen Fällen trat zuweilen völlige Achromatopsie des Auges der hauptsächlich betroffenen Seite auf, oder es wurde nur Roth noch central unterschieden.

Die centrale Sehschärfe ist bei allen diesen Fällen meist und bei vielen bedeutend herabgesetzt, und selbstverständlich mehr auf der Seite der stärkeren concentrischen Verengerung.

Dass ein genauer Parallelismus zwischen Weite des Gesichtsfeldes und dem Grade der Intactheit der Psyche bestünde, wie dies THOMSEN und OPPENHEIM angeben, konnte v. HOESSLIN [3]) nicht für alle Fälle als bindend erachten, im Gegentheil liess sich bei einigen Hysterischen mit ausgesprochenen psychischen Symptomen eine geringe concentrische Einengung nachweisen, während bei anderen Kranken, welche ausser mässiger psychischer Depression fast ausschliesslich somatische Beschwerden hatten, eine bedeutende Einengung vorhanden war, so dass sich in dieser Hinsicht eine Gesetzmässigkeit nicht feststellen liess.

Ferner wurden diese Formen concentrischer Gesichtsfeldeinschränkung, die sich mit der Besserung oder Heilung des Leidens verloren, bei den sensibel-sensorischen Anästhesien anderer Neurosen, als gerade der Epilepsie und Hysterie, beobachtet, wie z. B. bei der Neurasthenie, bei Angstzuständen und Chorea. Auch die multiple Sclerose, deren Differentialdiagnose von der Hysterie oft so grosse Schwierigkeiten bereitet,

---

1) Neue Vorlesungen u. s. w; übersetzt von FREUND (S. 187 u. 199).
2) l. c. S. 229 u. 268.
3) Aerztlicher Bericht der Privatheilanstalt Neuwittelsbach. München 1888.

als auch Erkrankungen, die einen ähnlichen klinischen Verlauf nehmen, ohne dass ihre anatomische Grundlage bisher festzustellen war, verbinden sich zuweilen mit Störungen der sensibel-sensorischen Functionen. Von den letzteren scheint nach THOMSEN und OPPENHEIM die concentrische Gesichtsfeldeinschränkung der constanteste Factor zu sein. Das Schwanken dieser Erscheinungen bei progressiver Tendenz des Leidens, ihr An- und Abschwellen in Abhängigkeit von Anfällen psychischer Natur, die fast reguläre Bilateralität dieser Anomalien machen es wahrscheinlich, dass sie nicht der directe Ausdruck einer Herderkrankung sind.

Sehr schön tritt diese Form temporärer gleichmässiger concentrischer Verengerung auf bei traumatischen und Reflexpsychosen, wie THOMSEN [1]) eine Reihe von Fällen und PICK [2]) einen sehr interessanten Fall beschrieben hat. Hier gehen die Gesichtsfeldeinengungen den Zuständen des Bewusstseins resp. der Stimmung parallel, gewiss ein Beweis, wie eng das Gesichtsfeld mit den hochstehenden centralen Vorgängen verknüpft ist.

Auch die vorübergehende doppelseitige concentrische Gesichtsfeldeinschränkung, wie ich sie bei dem Nystagmus der Bergleute [3]) beobachtet habe, scheint mir in diese Gruppe eingereiht werden zu dürfen. Bekanntlich handelt es sich hier um eine allgemeine Neurose, deren auffälligstes Symptom die nystagmischen Bulbusbewegungen bei Hebung der Blickebene sind. Da inzwischen für die Beurtheilung dieser functionellen Störung neue Gesichtspunkte gewonnen sind, bedürfen vorkommende Fälle der genauesten Untersuchung des Allgemeinzustandes des Nervensystems in der in dieser Arbeit ausgesprochenen Richtung.

Die gleichmässige concentrische Gesichtsfeldeinschränkung von chronischem oder dauerndem Bestande.

Hierher gehören die meist concentrischen Einengungen mittleren oder geringeren Grades, die im Laufe von Monaten oder Jahren nur ganz geringe Schwankungen ihrer Ausdehnung zeigen. Es handelt sich hier meist um stationär sensorische Anästhesien bei langjährigen, meist etwas schwachsinnigen Epileptischen, und ist die Gesichtsfeldeinschränkung unabhängig von dem Anfalle und der Art desselben. Es kann auch einseitige Amblyopie und Achromatopsie dabei vorkommen. Die Sehschärfe ist meist beiderseits herabgesetzt, bei einzelnen Fällen ist sie aber trotz mehr oder minder hochgradiger concentrischer Gesichtsfeldeinschränkung normal.

CHARCOT beobachtete eine Patientin, welche seit 34 Jahren unaufhörlich an sensorieller und sensitiver Hemianästhesie litt. Bei einer

1) Charité-Annalen. Bd. XIII.
2) Zeitschrift für Heilkunde. Bd. X.
3) Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. 1879. Aprilheft.



Fig. 8a. *Linkes Auge.*
—— Weiss — ---- Blau — ††† Roth



Fig. 8b. *Rechtes Auge.*
—— Weiss — ---- Blau — ††† Roth

Anderen, die ebenso lange mit den gleichen Symptomen behaftet war, wurde seit 5 Jahren (seitdem den Gesichtsfeldern mehr Beachtung geschenkt wurde) eine gleichmässige concentrische Einschränkung beobachtet. Die Reihenfolge der Farben im Gesichtsfelde stellt sich meist so, dass Grün und Roth am stärksten, und Blau am wenigsten stark eingeschränkt ist.

Auffallend häufig wurde aber von Charcot und Anderen nicht allein ein Ueberwiegen der Ausdehnung von Roth gegenüber den anderen Farben im Gesichtsfelde constatirt, sondern es wurde überhaupt von den Farben nur noch Roth erkannt.

Auch einzelne Fälle traumatischer Neurosen gehören hierher. In Figur 8a und 8b lege ich derartige Gesichtsfelder vor, die seit drei Jahren dieselbe Form der Einschränkung zeigen. Die Gesichtsfelder gehören zu dem im II. Theile unter den traumatischen Neurosen beschriebenen Falle Rodass.

Ferner gehört zu dieser Gruppe die mässig concentrische allgemeine Einschränkung bei Melancholischen. Ich habe in der Irrenanstalt Friedrichsberg fünf derartige Fälle untersucht, welche eine mässige concentrische Einschränkung darboten.

Bei diesen Fällen bestand offenbar neben dem psychischen Leiden noch eine allgemeine functionelle Störung des Nervensystems.

III. Vorübergehende centrale Scotome und die chronische Intoxicationsamblyopie.

Im Allgemeinen unterscheiden wir nach Förster positive und negative Scotome. Den positiven Scotomen, bei welchen der Gesichtsfeldausfall als dunkler Fleck gesehen wird, liegt stets eine Erkrankung der maculären Partie der inneren Augenhäute zu Grunde (Chorioretinitis ad maculam, Blutungen in die Macula, Retinitis albuminurica, Chorioiriditis und Retinitis luetica).

Die negativen centralen Scotome entstehen entweder durch palpable Läsionen des papillomaculären Faserbündels vom Eintritt in den Bulbus ab bis zu dem Chiasma hin, und werden von da bis zur Rinde hin durch die temporalen und homonymen hemianopischen Scotome ersetzt, oder sie sind von relativ kurzem Bestande und gehören zu den rein functionellen Störungen des Nervensystems. Bei den negativen centralen Scotomen wird der Gesichtsfeldausfall nicht als dunkler Fleck wahrgenommen, sondern es erscheinen dem Patienten die fixirten Gegenstände nur verwischt und undeutlich, sodass die Kranken von dem Vorhandensein eines eigentlichen Gesichtsfelddefectes keine Ahnung haben.

Länger bestehende palpable Veränderungen des papillomaculären Bündels rufen ophthalmoskopisch eine Abblassung der temporalen Papillenhälfte hervor. Die flüchtigen centralen Scotome bei functionellen Stö-

rungen des Nervensystems zeigen selbstverständlich einen normalen Augenspiegelbefund.

Bei der multiplen Sclerose des Gehirns und Rückenmarks begegnen wir nicht so sehr selten centralen Scotomen von flüchtigem Charakter, die völlig und dauernd wieder verschwinden können, meist jedoch wiederkehren und zu bleibenden Veränderungen Veranlassung geben. Zuweilen sind diese bei der multiplen Sclerose auftretenden ephemeren Scotome nur relativ, d. h. es besteht nur ein Defect für einzelne oder alle Farben im Bereiche der maculären Gesichtsfeldpartie, und oft ist dieser auch nur durch Anwendung kleiner farbiger Untersuchungsobjecte nachzuweisen.

Auf das Vorhandensein negativer centraler Scotome hat man im Allgemeinen stets da zu achten, wo eine auffällige Abnahme der centralen Sehschärfe bei normalem Augenspiegelbefunde und normaler Orientirungsfähigkeit im Raume vorhanden ist.

Eine sehr eigenthümliche Form negativer centraler Scotome ist diejenige in Folge von Heredität und congenitaler Anlage in neuropathisch belasteten Familien. Das Leiden befällt in der Regel fast ausschliesslich die männlichen Mitglieder der Familie meist um das 20. Lebensjahr. In den seltensten Fällen tritt Heilung ein, selten aber auch Ausgang in progressive Sehnervenatrophie. Meist bleibt das Scotom stationär bestehen. Es tritt immer doppeltseitig auf und ist ein absolutes, d. h. innerhalb des Scotoms ist sowohl die Empfindung für Weiss als auch für Farben untergegangen.

Die flüchtigen centralen Scotome sind stets negative und treten fast immer doppeltseitig auf. Nur selten sind sie absolute, meist verschwinden nur Roth und Grün im Defecte. Auch tritt rings um die Zone des eigentlichen Ausfalls der Farbe meist eine mehr oder minder breite Zone auf, innerhalb welcher die Farbenempfindung nur abgestumpft erscheint.

Nach ihrer Lage zum Fixationspunkte unterscheiden wir ausserdem noch pericentral oder paracentral gelegene Scotome. Die letzteren bilden ein liegendes Oval, dessen Pole durch den blinden Fleck einerseits und den Fixationspunkt andererseits gebildet werden.

Ausser den vorhin bei den Ermüdungszuständen geschilderten meist pericentralen flüchtigen Scotomen sind solche bei der Hysterie von v. Graefe (Klin. Monatsbl. f. A. III. 261—268) und von Leber (Graefe-Saemisch, Handb. d. Augenheilkde. V. 986) beobachtet worden.

Weitaus am häufigsten sehen wir aber die doppeltseitigen centralen Scotome bei den chronischen Intoxicationsamblyopien, meist nach Tabak- und Alkoholmissbrauch. Dieselben sind stets zwischen Fixationspunkt und blindem Fleck gelegen (s. Fig. 9), meist beide in den Defect einschliessend. Besteht das Uebel längere Zeit unter Fortdauer der schädlichen Einflüsse, dann kommt allmählich eine Neuritis retrobulbaris zur Entwickelung mit ophthalmoskopisch wahrnehmbarer Abblassung der temporalen Papillenhälfte. Bei weiterer Fortdauer der toxischen Einwir-



Fig. 9. *Linkes Auge.*



Fig. 10. *Rechtes Auge.*

kungen bricht das Scotom nach oben oder unten hin durch (s. Fig. 10), und es kann die Krankheit den Ausgang in Opticusatrophie nehmen.

Trotz hochgradig herabgesetzter centraler Sehschärfe besteht dennoch nur häufig ein Scotom für Roth und Grün, dagegen nicht für Weiss und Blau. Bei nicht zu langer Dauer der Krankheit kann das Uebel mit völliger Wiederherstellung der centralen Sehschärfe heilen, selbst wenn die äussere Papillenhälfte schon ein blasses Aussehen darbieten sollte.

Das periphere Gesichtsfeld für Weiss behält bei den chronischen Tabaks- und Alkoholvergiftungen sehr lange Zeit noch seine normale Ausdehnung.

IV. Die cerebrale Amaurose.

a) Die doppelseitige epileptische Amaurose.

Nachdem im Beginne der Aura bei vielen epileptischen Anfällen optische Reizerscheinungen: Farbensehen, Flammensehen, Megalo- und Mikropsie aufgetreten war, wird es dem Patienten dunkel vor den Augen, und es beginnt mit dem Schwinden des Bewusstseins das Stadium der Convulsionen. Ist der Anfall ein rein somatischer, dann ist mit dessen Abklingen das Gesichtsfeld wieder völlig frei. Beiläufig möchte ich bemerken, dass ich einen Patienten mit Reizerscheinungen der motorischen Centren, also mit halbseitigen Krämpfen ohne Bewusstseinsverlust unmittelbar nach einem heftigen Anfall perimetrirt und ein übernormales Gesichtsfeld gefunden hatte.

Selten tritt aber die Amaurose als Aura des epileptischen Anfalles auf und besteht dann oft schon lange vor dem Beginne der eigentlichen Krämpfe.

So beobachtete Heinemann eine erblich belastete Frau, die zufolge eines Schrecks in ihrem 30. Jahre zum ersten Male einen epileptischen Anfall bekommen hatte, welcher seitdem alle 3 Tage zwischen 7 und 8 Uhr Abends auftrat und nach 2 Jahren regelmässig mit einer doppeltseitigen Amaurose complicirt war, die eine Stunde vor dem Anfalle begann und mit dessen Beendigung wieder verschwand. Später verheirathete sich die Dame und blieb 9 Jahre lang gesund. Dann erfolgte nach Gemüthsbewegungen wieder ein Anfall. Bei einer Untersuchung 10 Jahre später (in welcher Zeit die Patientin häufig Anfälle von Amaurose hatte, denen jedesmal Bewusstlosigkeit folgte, wobei aber nach der Rückkehr des Bewusstseins die Amaurose noch eine Stunde andauerte) constatirte Heinemann in der anfallsfreien Zeit beiderseits eine unregelmässige Einschränkung des Gesichtfelds bei normaler centraler Sehschärfe.

Auch Sommer beobachtete ein 14 Jahre altes epileptisches Kind mit vorübergehender Blindheit, besonders links nach jedem Anfalle.

Die epileptische Amaurose dürfen wir wohl als Rindenblindheit auffassen, insofern durch einen uns unbekannten Vorgang während des

Anfalles die Thätigkeit des optischen Wahrnehmungscentrums in der Rinde vorübergehend gehemmt wird.

b) Die urämische und die acute Intoxicationsamaurose.

Von anderen cerebralen Amaurosen, welche auf Ernährungsstörungen oder chemotaktischen Veränderungen beruhen, die wir aber doch zu den functionellen Sehstörungen noch rechnen, insofern sie über kurz oder lang einer völligen Restitution der Function wieder weichen, ist vor Allem die urämische Amaurose hier zu erwähnen. Das Vorhandensein oder Fehlen der Pupillenreaction während des amaurotischen Zustandes hängt wohl von dem Umstande ab, ob die Elemente der den Pupillenreflex vermittelnden Bahnen resp. die dazu gehörigen Nervenkerne frei oder in ihrer Function gehemmt sind.

Knies hat einen Fall von urämischer Amaurose beobachtet, während dessen Dauer beide Bulbi (bei Mangel jeglichen Lichtscheins) in conjugirten Bewegungen einer Lichtflamme folgten und die Pupillen sich auf Licht contrahirten.

Ueber acute Intoxicationsamaurosen liegt zunächst eine Beobachtung von Nieden (Neurol. Centralbl. II, 65) vor. Derselbe sah bei Carbolvergiftung vorübergehend Amaurose auftreten. Starke Erweiterung der Pupillen, geringe Reaction auf Licht. Heilung.

Wagner (Jahresbericht für Ophth. III, 374) sah doppelseitige absolute Amaurose bei einem Patienten auftreten, der sich im Verlaufe von 5 Tagen angeblich 5 gr. Morphium subcutan injicirt hatte.

Gutti (Jahresber. f. Ophth. 1880. 245) sah vorübergehende Amaurose infolge von Intoxication durch salicylsaures Natron (8 gr. in 10 Dosen, stündlich 1 Pulver) bei einem 16jährigen robusten Bauernmädchen sich einstellen.

Eine 34jährige Frau aus Buller's Praxis (l. c. 1881) hatte innerhalb dreier Tage 8,4 gr. Chinin genommen, am vierten Tage trat absolute Amaurose auf. 10 Monate nach der Erblindung war das Sehvermögen wieder normal.

In Figur 11 zeige ich das Gesichtsfeld einer in Abnahme begriffenen acuten Chininvergiftung.

Patient hatte vor 4 Tagen gegen Migräne 8 Kapseln Chinin (Grösse der Dosis konnte er nicht angeben) genommen. Weil die Kopfschmerzen fortdauerten, nahm er am folgenden Tage 12 Kapseln des selben Medicaments und zwar immer 4 auf einmal. Daraufhin besserte sich der Kopfschmerz, er schlief aber unruhig die Nacht. Am Morgen des folgenden Tages war ihm jämmerlich zu Muthe. Er war wie im Taumel; er hörte schwer; es flimmerte ihm vor den Augen; es traten Doppelbilder auf und er sah bleich und eingefallen aus. Da die Kopfschmerzen nachgelassen hatten, nahm er kein Chinin mehr. In der Nacht guter Schlaf; am folgenden Morgen stellte er sich zur Augenuntersuchung. Ophthalmoskopischer Befund normal, Pupillen normal. Sehschärfe bedeutend herabgesetzt. Parese des linken Rectus infer. Gesichtsfeld (für ein 2 mm Seitenlänge haltendes weisses Untersuchungsobject) auf beiden Augen hochgradig sectorenförmig eingeschränkt (siehe ausgezogene Linie Figur 11). Am folgenden Tage Sehschärfe bedeutend besser, Gesichtsfeld grösser (siehe durchbrochene Linie Figur 11). Am 3. Tage

war das Gesichtsfeld bereits übernormal, ebenso die Sehschärfe, und es bestand völlige Euphorie.



Fig. 11. *Rechtes Auge.*

Es ist auffällig, dass die chronischen Intoxicationen stets zunächst die Papillomacularbündel beider Sehnerven befallen, während die acuten Intoxicationszustände höchstgradige Amblyopie und Amaurose hervorrufen. Da nicht bei allen Fällen die Pupillenreaction aufgehoben war, mag wohl das optische Wahrnehmungscentrum durch das Gift temporär ausser Function gesetzt worden sein. Daneben bleibt es wahrscheinlich, dass auch die Leitung mehr oder minder mit afficirt wird.

Die acuten wie chronischen Intoxicationsamblyopien treten stets doppelseitig auf.

c) *Die Amaurose nach Blepharospasmus.*

Es handelt sich meist um Kinder, welche infolge scrophulöser Hornhautgeschwüre während vieler Wochen die Augen geschlossen hielten und dann, als dieselben wieder geöffnet wurden, bei normalem ophthalmoskopischen Befunde absolut nicht sehen konnten. Die Erblindung dauerte mehrere Wochen, um dann allmählich einem normalen Sehvermögen wieder Platz zu machen. Die Pupillenreaction ist während der Dauer der Blindheit erhalten. Ob hier eine Rindenblindheit vorliegt, ist zweifelhaft. Nur soviel können wir nach dem Krankheitsverlauf mit Silex (Klin. Mo-

natsbl. f. Augenheilk. Märzheft 1888) sagen, dass es sich nicht um organische Veränderungen gehandelt haben kann. Im Verein mit der durch die Langwierigkeit der Affection bedingten mehr oder weniger starken Schwächung des Gesammtorganismus mag es zu einem Torpor und zu einer Functionsstörung des optischen Wahrnehmungscentrums gekommen sein, in Anbetracht des Umstandes dass durch mehrere Monate alle peripheren und infolge der geringen geistigen Entwicklung des Kindes auch alle inneren Reize weggefallen, und somit keinerlei Erregungen zum Sehcentrum gelangt waren.

d) Die hysterische Amaurose.

α) Die einseitige hysterische Amaurose.

Für die Annahme einer mit dem Krankheitsherde gekreuzten Amaurose der französischen Autoren besteht keine einzige der Kritik gewachsene Krankengeschichte mit Sectionsbefund. Es giebt eben keine gekreuzte Amaurose als directe cerebrale Herderscheinung. Da im hinteren Theile der inneren Kapsel die sensibelen Bahnen neben der optischen Hemisphärenleitung verlaufen, glaubte Charcot die bei Hysterischen mit Hemianästhesie der gleichen Seite gepaarte einseitige Amblyopie und Amaurose an jener Stelle localisiren zu müssen. Demgegenüber muss zunächst betont werden, dass bei der hysterischen Hemianästhesie sehr häufig auch auf der anderen Körperhälfte anästhetische Zonen gefunden werden. Ferner haben Schweigger und Westphal dargethan, dass die sogenannte hysterische Amaurose mit der wahren Amaurose nichts als den Namen gemein hat, indem viele solcher Patienten unter dem Stereoskope mit dem vermeintlich blinden Auge kleine Schrift lesen und die Farben richtig zu erkennen im Stande sind.

Um diese Form der functionellen Amaurose richtig aufzufassen, müssen wir darüber klar werden, was unter Hysterie eigentlich zu verstehen ist.

Strümpell[1]) nennt diejenigen Erkrankungen „hysterisch“, welche entstanden sind durch eine Störung der normalen Verbindungen und Beziehungen zwischen den am meisten central gelegenen somatisch-nervösen und denjenigen Vorgängen, welche wir bereits als psychische bezeichnen müssen. Mag man über die Natur der letzteren denken, wie man will: die thatsächlich vorhandene fundamentale Scheidung der in das Bewusstsein fallenden psychischen Vorgänge von den rein körperlichen Innervationsprocessen wird Jedermann zugeben müssen; ebenso, dass der normale Ablauf aller willkürlichen Bewegungen und aller bewussten Empfindungen nur bei einer vollkommen normalen Verknüpfung dieser beiden Gebiete möglich ist. Ist dieser gegenseitige Zusammenhang in irgend einer Weise

1) Berliner Klinik. 3. Heft. S. 25.

gestört, so folgen hieraus die mannigfachsten motorischen resp. sensorischen Krankheitserscheinungen. Ist die Uebertragung des Wollens einer Bewegung auf das somatische centrale motorische Centrum (es handelt sich hier wahrscheinlich um die bekannten motorischen Rindencentren) gestört, so entsteht eine hysterische Lähmung. Gehen dagegen abnorme, krankhafte Willensinnervationen auf die motorischen Centren über, so entstehen hysterische Contracturen, hysterische Krämpfe und dergleichen. Hierbei handelt es sich also um krankhafte Erregungen, welche bereits aus der Willenssphäre stammen, daher mit anderen psychischen Vorgängen (Vorstellungen, Affecten und dergl.) unmittelbar verknüpft sein können. Ist umgekehrt der Uebergang sensorieller centripetaler Erregungen, welche ungestört bis zu den somatisch-sensitiven Rindencentren dringen, in die bewusste Empfindung gestört, so entsteht die hysterische sensorielle Anästhesie, welche sich somit in keiner Weise nach den somatisch-sensiblen Leitungsbahnen richtet. Daher die vollkommen einseitige Amaurose (nicht Hemianopsie) bei hysterischer Hemianästhesie.

Rufen die normal ablaufenden sensoriellen Reize dagegen abnorm starke Empfindungen hervor, so haben wir die hysterische Hyperästhesie.

Viele Fälle einseitiger hysterischer Amaurose scheinen darauf zu beruhen, dass das Bewusstsein von der Vorstellung beherrscht wird, mit dem Auge nicht sehen zu können. Durch Prisma und Stereoskop liess sich hier wie bei der einseitigen hysterischen Farbenblindheit der Beweis liefern, dass nur die Vorstellung erweckt zu werden braucht, als sähe das hysterisch afficirte Auge, um am anderen Auge die Erscheinungen der Farbenblindheit hervorzurufen. Wie viele andere hysterische Erscheinungen, so zeigt also auch die einseitige hysterische Amblyopie resp. Amaurose und Achromatopsie zuweilen einen Transfert, d. h. sie kann künstlich durch Auflegen von Metallplatten etc. von einem Auge auf das andere übertragen werden.

Welche Rolle der durch eine relativ geringfügige äussere Ursache dem Bewusstsein aufgedrungenen Vorstellung, als wäre das Auge erblindet, bei derartigen Zuständen zukommt, konnten wir sehr schön an dem folgenden Falle beobachten.

Einer achtzehnjährigen, bis dahin mit gutem Sehvermögen begabten Schneiderin sprang beim Nähen an der Maschine eine Nadel entzwei, und es wurde das eine Ende derselben ihr gegen das Auge geschleudert. Sofort erklärte die Patientin, sie sei blind, und sie kam zu mir in grösster Aufregung mit der Behauptung, die abgesprungene Nadel stecke im linken Augapfel. Bei der Untersuchung konnte weder eine Verletzung am Auge, noch irgend etwas Pathologisches mit dem Augenspiegel constatirt werden; die Pupillen reagirten beiderseits normal auf Licht und Convergenz, dagegen hatte sie nicht einmal einen Lichtschimmer auf dem linken Auge, wenn das rechte verdeckt wurde. Das rechte Auge war völlig normal. Daneben bestand linksseitige Anästhesie auf der ganzen Körperhälfte und Ovarie. Nach

einigen Tagen kehrte spontan Lichtschein und allmählich das volle Sehvermögen wieder.

Wir kommen bei der Beschreibung der nervösen Asthenopie der Hysterischen später noch einmal auf die Besprechung dieser Verhältnisse zurück.

β) Die doppelseitige hysterische Amaurose.

Sie tritt seltener auf als die einseitige.

Je nachdem die Nerven der Iris nach der spastischen oder paretischen Seite hin mit afficirt sind, ist die Weite der Pupillen verschieden und ihre Reaction auf Licht erhalten oder aufgehoben.

Bei manchen Patienten beginnt dieselbe mit einer von Tag zu Tag zunehmenden concentrischen Gesichtsfeldeinschränkung, bis schliesslich beide Augen amaurotisch erscheinen. Bei anderen tritt die Erblindung plötzlich ein, um ebenso plötzlich oder allmählich wieder zu verschwinden.

Eine Patientin war während der dreiwöchentlichen Dauer ihrer hysterischen Erblindung ganz ausserordentlich hellhörig geworden, sodass sie die Gespräche der Leute, die auf der Strasse unter ihrem Fenster vorbeispazierten, verstehen konnte.

Die Unterdrückung des Bildes des schielenden Auges.

Bei den meisten Formen des nicht paralytischen Schielens begegnen wir einer auffallenden und bedeutungsvollen Erscheinung, welche darin besteht, dass das Bild des schielenden Auges beim binoculären Sehact für gewöhnlich nicht zur bewussten Wahrnehmung gelangt sondern, wie man sich auszudrücken pflegt, „unterdrückt“ wird.

Es ist jedenfalls für das Verständniss der hysterischen Amaurose von grösster Bedeutung, dass das Bild des schielenden, oft mit hoher Sehschärfe begabten Auges nicht zur Empfindung gelangt, willkürlich dann aber wahrgenommen werden kann, wenn es zur Fixation benutzt wird. Das Bild des anderen, nun in Schielstellung getretenen Auges wird dann aber wieder nicht empfunden.

Im Hinblick auf die Unterdrückung des Bildes sehkräftiger schielender Augen interessiren uns zunächst die Formen einseitiger hysterischer Amaurose, bei welchen das anscheinend amaurotische Auge unter dem Stereoskope die kleinste Schrift noch entziffert. Bei diesen Formen scheint im binoculären Sehact die moleculare Erregung des optischen Wahrnehmungscentrums den psychischen Parallelvorgang der Empfindung, als etwas rein Psychisches im angeblich amaurotischen Auge, leichter hervorrufen zu können, als dies beim monoculären Sehacte der Fall sein mag. Unbewusst tritt beim letzteren eine Hemmung in diesem Vorgange ein. Welcherlei Vorgänge, ob bewusste oder unbewusste, psychische oder somatische, oder ein Gemisch beider bei dieser Hem-

mung betheiligt sind, müssen die ätiologischen Momente eines jeden einzelnen Falles darthun.

Unter physiologischen Verhältnissen begegnen wir ferner in dem sogenannten Wettstreit der Sehfelder einem ganz analogen Zustande. Erzeugt man sich durch Vorhalten eines Prismas vor ein Auge Doppelbilder, so beobachtet man im binocularen Sehact bald ein Verschwinden des einen, bald ein Verschwinden des anderen Doppelbildes. Auch im Stereoskop treten die Wettstreitphänomene gleichfalls sehr lebhaft auf, wenn zwei verschiedenfarbige Zeichnungen mittelst Convergenz oder Parallelstellung der Sehaxen darin vereinigt werden, z. B. wenn ein verticaler rother Streifen auf gelbem Felde für das eine, ein horizontaler rother Streifen auf blauem Felde für das andere Auge geboten und binocular vereinigt werden. Ohne unser Zuthun, also unwillkürlich verschwindet bald ein Theil, bald das ganze Bild des einen Auges, um wieder aufzutauchen, während das andere dann wieder für einige Augenblicke aus dem Sammelbilde verschwindet.

Diese Vorgänge beweisen, dass unter normalen Verhältnissen schon ein bewusst deutliches Sehen noch nicht in einer den Anforderungen entsprechenden Weise abzulaufen braucht, wenn selbst die zum normalen Sehen nothwendigen physicalischen und organischen Bedingungen richtig erfüllt werden, sondern dass dazu im rein psychischen Gebiete die Erregungen auch so fortwirken müssen, dass das, was wir „Aufmerksamkeit" nennen, denselben unbehindert zugewandt werden kann. Wie der Wettstreit der Sehfelder darthut, ist dies aber unter sonst normalen Bedingungen für die Dauer einer bestimmten Zeit nicht möglich. Um so weniger denkbar ist ein Zustand, in welchem, wie Graefe (Graefe-Saemisch VI. 122) vom Doppeltsehen Schielender sagt, „gleichzeitig und gleichartig und doch gesondert von einander" die maximalen Functionspotenzen beider Netzhäute zur Thätigkeit gelangten, indem also z. B. bei sonst geeigneter Form der Einstellung gleichzeitig die linke und die rechte Seite eines Buches gelesen werden könnten.

Bei der hysterischen Amaurose gelangen die Lichtreize ungehindert zum optischen Wahrnehmungscentrum, aber eine unbewusst sich vollziehende Hemmung lässt aus der molecularen Erregung der Sehzellen nicht den psychischen Vorgang der Lichtempfindung hervorgehen.

Beim Sehen mit beiden Augen wird offenbar diese Hemmung geringer. Bemerkenswerth ist in dieser Hinsicht die Beobachtung von Duval (Neurol. Centralbl. VII, 149). Wie derselbe gezeigt hat, giebt es amaurotische Hysterische, die, wenn man jedes Auge prüft, total blind und ohne Farbenempfindung sind, die aber, wenn man beide Augen gleichzeitig öffnen lässt, noch nothdürftig sehen und alle oder fast alle Farben unterscheiden können. Diese Verstärkung des Sinnesorganes einer Seite durch das der anderen findet sich auch bei normalen Personen, wenn auch in viel geringerem Grade als bei Hysterischen; und

es finde sich ausserdem, dass die Thätigkeit des einen Sinnes die eines anderen verfeinere, wie z. B. bei Affectionen des Muskelsinnes die Bewegungen richtiger werden durch einfaches Augenöffnen (ohne Blickcontrole), schlechter bei Augenschluss (Duchenne und Charcot), und Aehnliches.

Es giebt Formen hysterischer einseitiger Amaurose, bei denen die Patienten auch unter dem Stereoskope mit dem amaurotischen Auge entweder nichts sehen oder doch hochgradig amblyopisch erscheinen. Auf die Erklärung dieses Zustandes werden wir bei der nervösen Asthenopie Hysterischer später noch einmal zurückkommen.

V. Lediglich vorübergehende Herabsetzung der centralen Sehschärfe bei normalem und gar nicht oder nur kaum ermüdbarem Gesichtsfelde ohne nachweisbares centrales Scotom.

Bei den Formen dieser Gruppe ist für die Dauer der functionellen Störung die centrale Sehschärfe um ein Geringes vermindert. Die Patienten ermüden insofern sehr leicht, als der Fixationspunkt bald verschwindet, ohne dass aber ein centrales Scotom am Gesichtsfelde nachgewiesen werden könnte. Meist leiden die Patienten dabei an Lichtblendung, optischen Reizerscheinungen und Blepharospasmus.

Ein 22jähriges Dienstmädchen ohne hereditär neuropathische Belastung und ohne Residuen nächtlicher Epilepsie klagt seit einiger Zeit infolge eines sehr heftigen Aergers in Familienangelegenheiten über etwa alle 2—3 Tage auftretende Anfälle plötzlicher Verdunkelung des Gesichtsfeldes, so dass sie, wo sie eben steht, bleiben muss, bis der Anfall vorüber ist. Nach wenigen Minuten verliert sich der Anfall und Patientin sieht ebenso gut wieder, wie zuvor. Zeitweilig täuscht sie sich in den Entfernungen der Gegenstände, glaubt manchmal dieselben schon erreicht zu haben, während sie noch davon entfernt ist, zuweilen sieht sie dieselben auch entfernter, als sie wirklich sind. Vergisst leicht. Hat zuweilen an Farbenblindheit erinnernde Erscheinungen.

Menstruation in Ordnung. Herz normal. Puls 90. Kein Eiweiss, kein Zucker. Bei geschlossenen Augen fällt Patientin sofort nach links und rückwärts. Beim Treppensteigen Zittern in den Beinen. Fibrilläre Zuckungen der Zungenmuskulatur. Stammeln und Stottern beim Nachsprechen schwerer Worte, ähnlich wie bei Paralytikern. Präcordialangst. Ist sehr leicht erregbar. „Das Blut steigt ihr sehr leicht zu Kopfe.“

Augenspiegelbefund normal. Pupillen und Augenmuskulatur normal. Sehschärfe = $^{20}/_{70}$. Keine Verbesserung durch Gläser.

Gesichtsfeld normal. Kein centrales Scotom. Keine cutanen Anästhesien. Patellarreflex normal. Therapie: Infus. Valerianae. Nach einigen Tagen stieg allmählich die Sehschärfe zur Norm und verloren sich sämmtliche nervösen Erscheinungen.

Bei dem folgenden hierher gehörigen Falle hatten wir lange Zeit den Verdacht auf beginnende Dementia paralytica.

Patient, Telegraphist, arbeitet seit 6 Jahren am Hughes'schen Klavierapparat. Derselbe zitterte fortwährend und war Patient so placirt, dass er stets gegen das helle Fenster sehen musste. Er wurde allmählich nervös und von reizbarer Stimmung und hatte häufig über Kopfschmerzen und Schlaflosigkeit zu klagen. Anfang October vergangenen Jahres bemerkte er plötzlich einen Schatten an der rechten Seite und es verschwamm ihm Alles vor den Augen. Wenn er aus einem erleuchteten Zimmer in ein dunkles trat, erschien ihm dasselbe wie milchfarben.

Weder Lues und Potatorium, noch chronische Giftwirkung anderer Art nachzuweisen. Kein Schwindel; ab und zu Gefühl von Ziehen im linken Arm und ein Gefühl von Taubheit und Eingeschlafensein an der Aussenseite des rechten Oberschenkels.

Die Sensibilität normal, nur leichte Hypalgesie am rechten Oberschenkel. Sehnen- und Hautreflexe normal.

Die Sprache normal. Das psychische Verhalten normal.

Tremor der Zunge; rechter Mundfacialis verstrichen. Zeitweise rechts vollständige Accommodationslähmung.

Seine Hauptklagen ergehen sich über das Sehvermögen. Unausgesetzt quälen ihn Photopsien, die bald als fixe schwefelgelbe oder blaue Flecke eine bestimmte Stelle im Gesichtsfelde einnehmen, oder als ein undefinirbares unruhiges Durcheinanderwirbeln vor den Augen geschildert werden. Lässt man den Patienten auf eine grosse bunte, z. B. blaue Fläche blicken, so giebt er an, es „braue" alles. Dunklere und hellere Theile wallen durcheinander und an einzelnen Stellen tauchen farbige Gebilde auf der Fläche auf, gleich dem Auge auf einer Pfauenfeder. Ueber dem Monde sieht er mehrere andere Monde; sieht häufig die grossen Buchstaben an den Wagen der Pferdebahn verwischt. Pupillen beträchtlich weiter als normal. Zeitweise „springende Mydriasis". Zeitweilig rechts vollständige Accommodationslähmung. Die Sehschärfe ist beiderseits = $^{20}/_{30}$. Das Gesichtsfeld normal. Leidet sehr stark an Lichtblendung und Blepharospasmus. Augenspiegelbefund beiderseits normal. Therapie: Augendouche, Ruhe, Jodkali über 300 gr. nacheinander genommen. Nach $1^{1}/_{2}$jährigem Bestande des Leidens, nachdem dasselbe häufige Schwankungen gezeigt, ist die Sehschärfe nun normal; Patient kann wieder viele Stunden beim Lesen aushalten und scheint völlig hergestellt. Die Photopsien sind verschwunden.

VI. Die sog. Amblyopie ex Anopsie.

Mit den Formen vorübergehender oder acquirirter Amblyopie darf die sogenannte Amblyopie ex Anopsie nicht verwechselt werden. Dieselbe ist angeboren und meist mit Strabismus complicirt. Man hatte früher geglaubt, das schielende Auge würde aus Nichtgebrauch schwachsichtig, weil, um die Sehkraft des fixirenden Auges nicht störend zu beeinflussen, das Bild des schielenden Auges unterdrückt würde.

Offenbar hatte man aber damit Ursache und Wirkung verwechselt. Denn bei dem hohen dabei vorkommenden Grade von Amblyopie lässt sich auch durch fortgesetztes Ueben keine Verbesserung der Sehschärfe erzielen, und selbst dann nicht, wenn die Schielstellung operativ beseitigt worden war. Das Wesen dieser congenitalen Amblyopie besteht offen-

bar in einer Verminderung des physiologischen Werthes des Netzhautcentrums, insofern die sonst dominirende Energie der Macula lutea bis zur Sehschärfe der sie umgebenden Netzhautstellen vermindert ist. Somit gelangt die sonst zwangsweise centrale Fixation bei derartigen Augen nicht zur Entwicklung. Solche Augen gerathen leicht in Schielstellung, und es irrt das schielende Auge bei Occlusion des anderen mit kleinen wechselnden, gleichsam zuckenden Bewegungen hin und her. Zuweilen bildet sich dabei an einer peripheren Netzhautstelle gewissermaassen eine neue physiologische Macula.

Derartige Augen sind immer in hohem Grade sehschwach. Das Gesichtsfeld und der Farbensinn ist bei den meisten Fällen völlig normal. Selbst kleine farbige Objecte werden im Bereiche der anatomischen Macula lutea noch deutlich erkannt. Hervorzuheben ist, dass derartige Augen ebenfalls ausserordentlich leicht ermüden, indem bei Leseübungen sehr bald die Buchstaben verschwimmen und schliesslich ganz verschwinden. Die Pupillenreaction ist prompt erhalten.

An welcher Stelle im optischen Nervenapparate der Fehler dieser Organisation zu suchen ist, bleibt völlig dunkel. In die Netzhaut haben wir wohl die diesen Zustand bedingenden Abnormitäten nicht zu verlegen, da der ophthalm. Befund normal ist, und das ganze Leben über, wenn sonst keine Krankheit dazu kommt, auch normal bleibt.

VII. Das Flimmerscotom.

Dasselbe beruht höchst wahrscheinlich auf einem Krampfe der Musculatur einzelner Gehirnarterien. Je nachdem nun grössere oder kleinere Aeste namentlich der Arteria fossae Sylvii befallen werden, entstehen vorübergehende totale oder incomplete homonyme hemianopische Defecte, begleitet von anderen Cerebralerscheinungen und jenem eigenthümlichen Flimmern in leuchtenden Zickzacklinien und Farben, denen diese Erscheinung ihren Namen verdankt. Werden die Aeste, deren kleinste Zweige schliesslich das Chiasma und den Sehnerven versorgen, in den Krampf mit hineingezogen, so beobachten wir concentrische Gesichtsfeldeinschränkung auf einem oder beiden Augen, die oft noch am Tage nach dem Anfall spurweise zu constatiren ist.

In Figur 12 und 13 lege ich die Gesichtsfelder eines Falles von hemianopischem Flimmerscotom vor, der nach manchen Richtungen Interesse bietet, auf der Höhe dieses pathologischen Zustandes zu Grunde ging und zur Section gelangte. Der bis jetzt veröffentlichten Gesichtsfelder von Flimmerscotom sind nur sehr wenige.

Charcot (Neue Vorlesungen über Krankheiten des Nervensystems, übersetzt von Freund) bildet S. 62 einen derartigen homonymen hemianopischen Gesichtsfelddefect bei Migraine ophthalmique ab. Der Patient

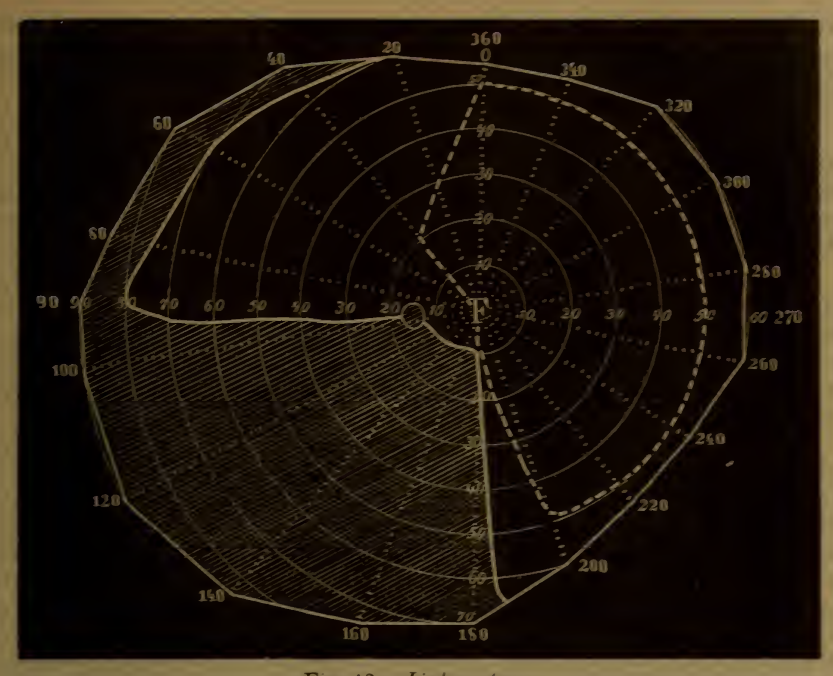


Fig. 12. *Linkes Auge.*

—— = erste Gesichtsfeldaufnahme. - - - - = Gesichtsfeldgrenzen am folgenden Tage.

Fig. 13. *Rechtes Auge.*

—— = erste Gesichtsfeldaufnahme. - - - - = Gesichtsfeldgrenzen am folgenden Tage.

wurde später Paralytiker. Früher schon hatte UHTHOFF (Jahresbericht der SCHOELER'schen Augenklinik) einen derartigen Gesichtsfeldbefund mit Abbildung vorgelegt.

Der Patient, dessen Gesichtsfelder Figur 12 und 13 darstellen, war ein sehr kräftiger 50jähriger Schuhmacher, der sonst nie krank gewesen war, jedoch zeitweise seit vielen Jahren an nächtlicher Epilepsie zu leiden hatte. Er war sehr jähzornig und aufbrausend, sonst aber ein fleissiger und nüchterner Mann, der es durch Fleiss zu einem gewissen Wohlstande gebracht hatte.

Am 3. Februar dieses Jahres bemerkte er morgens beim Lederschneiden, dass er nach links hin nicht ordentlich mehr sehen konnte. Allmählich stellte sich Kopfschmerz ein, uud es trat dann zeitweise ein Flimmern und „Flammensprühen" nach der linken Seite auf, das mit der Steigerung der Kopfschmerzen in häufigeren Anfällen wiederkehrte, so dass er sich am folgenden Tage genöthigt sah, meine Hülfe in Anspruch zu nehmen.

Bei der Untersuchung am folgenden Tage konnte ich normale Sehschärfe, normalen Augenspiegelbefund auch während des Anfalles und normales Verhalten der Pupillen und Augenmuskulatur constatiren, dagegen zeigte die Gesichtsfeldaufnahme eine linksseitige incomplete homonyme Hemianopsie. Es fehlte der linke untere Quadrant auf jedem Auge vollständig und der obere Quadrant zeigte bereits eine concentrische Einschränkung. Es fehlten sonstige Cerebralsymptome, ausser dass etwa alle 20 Minuten ein heftiger Migräneanfall mit Kopfschmerz und Flimmern, Funken- und Zickzacklinien-Sehen nach links unten im Gesichtsfelde hin erfolgte. Während dieser Anfälle blieb Patient völlig bei Bewusstsein, nur gab er an, dabei viel schlechter als in den freien Intervallen zu sehen. Es sei Alles wie in Nebel gehüllt. Da er durch die Untersuchung sichtlich angegriffen wurde, entliess ich ihn, um ihn am anderen Tage weiter zu untersuchen. Beim Hinausgehen aus dem Zimmer stutzte er und tastete nach der Thüre. Befragt, ob er die Thüre nicht sehen könne, gab er an, wieder einen Anfall gehabt zu haben. Er kam ohne Begleitung und gelangte auch ohne Unfall selbständig wieder nach seiner Wohnung.

Am folgenden Tage stellte er sich, von seinem Schwiegersohne begleitet, zur richtigen Zeit wieder ein. Er getraute sich nun nicht mehr alleine zu gehen. Die Anfälle überstürzten sich wahrhaft, indem sie nun etwa alle 10 Minuten eintraten, dabei klagte er über fürchterlichen Kopfschmerz, über heftige Photopsien nach links hin im Gesichtsfelde und hielt sich während des Anfalles an Gegenständen fest, weil er schwindelig wurde. Die Sehschärfe an diesem Tage betrug $^{20}/_{30}$ Buchstaben mit + $^{1}/_{16}$; mit + $^{1}/_{9}$ wurde 0,6 als kleinste Schrift gelesen.

Andere Cerebralerscheinungen fehlten, Uebelkeit und Erbrechen war nicht vorhanden. Die Gesichtsfelduntersuchung zeigte nun (siehe die durchbrochen gehaltenen Linien Figur 12 und 13) eine fast complete linksseitige Hemianopsie mit beginnender concentrischer Einschränkung der erhalten gebliebenen rechten Gesichtsfeldhälften. Die Farben wurden central richtig erkannt. Weil Patient sich angegriffen fühlte, sollte am folgenden Tage die Untersuchung vervollständigt werden. Nachdem Patient sich zu Bette gelegt hatte, wiederholten sich fast unaufhörlich die Anfälle, so dass er Nachts vor Kopfschmerzen oft schrie und nicht schlafen konnte. Gegen Morgen trat ein heftiger epileptischer Anfall ein. Patient war aus demselben noch nicht zum Bewusstsein zurückgekehrt, als sieben schwere Anfälle nacheinander auftraten, die gegen Mittag schliesslich mit dem Exitus letalis endigten.

Die 24 Stunden darauf vorgenommene Gehirnsection zeigte längs der Fissura longitudinalis eine Verwachsung der Pia mit der Dura mater, auch zeigte sich die erstere eine Strecke weit über der Convexität des Gehirns leicht getrübt. Nirgends zeigte sich eine Verwachsung der Pia, nur am rechten Hinterhauptslappen löste sie sich etwas schwerer von der Gehirnsubstanz ab. Keine Spur von Atherom, dagegen eine ganz kolossale Blutüberfüllung des Gehirns und seiner Häute, die namentlich am rechten Hinterhauptslappen besonders markant war. Im Uebrigen bestanden normale Verhältnisse, ausser einem linsengrossen alten Blutherde in dem Pons. Geringer Hydrocephalus internus. Rinde, Marksubstanz und Ganglien normal.



Fig. 14. *Linkes Auge.*

In Figur 14 zeige ich ein concentrisch verengtes Gesichtsfeld, dessen Aufnahme am Tage nach einem Migräneanfalle bei einer Dame erfolgte, welche stets zur Zeit ihres Unwohlseins von heftigen Stirnkopfschmerz, Flimmern und Nebelsehen vor dem linken Auge heimgesucht wird. Der Anfall zeigt einen typischen Verlauf und endigt mit Erbrechen. Am folgenden Tage hatte das Gesichtsfeld wieder eine übernormale Ausdehnung.

VIII. Die concentrische Gesichtsfeldeinschränkung bei palpablen Gehirnkrankheiten und der Einfluss der Fernwirkung cerebraler Herde auf die Ausdehnung der Gesichtsfelder.

Nach Thomsen und Oppenheim tritt die sensorische Anästhesie auch im Gefolge palpabler Erkrankungen des Centralnervensystems auf. In diesem Falle kommt ihr dann nicht die Bedeutung eines Herdsymptoms,

sondern, soweit es sich eben aus den Beobachtungen dieser Autoren schliessen liess, die einer allgemeinen Cerebralerscheinung zu. Diese hat selbstverständlich auch auf die damit Hand in Hand gehende concentrische Gesichtsfeldeinschränkung Bezug. Anhangsweise theilen diese Autoren in ihrer bekannten Arbeit noch die Beobachtung mit, dass der Sectionsbefund einer unter allgemeinen Cerebralerscheinungen erkrankten Patientin, bei welcher eine beiderseitige concentrische Gesichtsfeldeinschränkung bei normalem Augenspiegelbefunde constatirt worden war, ohne sonstige Sensibilitätsstörungen einen Erweichungsherd ergab, der in der Marksubstanz des Stirnlappens seinen Sitz hatte.

Untersucht man einige Zeit nach dem Auftreten von Apoplexien oder Embolien Hemianopische, so wird man bei einem grossen Theile der Kranken die charakteristische Form hemianopischer Defecte neben mehr oder minder hochgradiger concentrischer Einschränkung der erhalten gebliebenen Gesichtsfeldhälften finden. Während dem hemianopischen Defect in diesen Fällen, sofern er bleibend ist, die Bedeutung eines Herdsymptoms zukommt, kann der concentrischen Einschränkung der übriggebliebenen Gesichtsfeldhälften, selbstverständlich bei normalem Augenspiegelbefunde, nur der Werth einer cerebralen Allgemeinerscheinung zugesprochen werden, und dies umsomehr, weil nach Ablauf einer längeren oder kürzeren Zeit bei unverändertem hemianopischen Defecte die restirenden Gesichtsfeldhälften wieder ihre normale oder übernormale Ausdehnung gewinnen können.

Es ist eine Thatsache, sagt Wernicke in seinem Lehrbuche, dass gewisse Allgemeinerscheinungen jedes beliebige Herdsymptom bald begleiten, bald auch dabei fehlen können, und dass sie unabhängig von allen Herdsymptomen unter allen Umständen allein vorhanden sind und den einzigen Anhalt für die Erkennung einer Gehirnkrankheit gewähren, ohne dass deren Oertlichkeit nur vermuthet werden kann. Die Allgemeinerscheinungen sind abhängig im Allgemeinen von dem Umfange der Herderkrankung. Denn je grösser der Herd ist, und mit je grösserer Geschwindigkeit das Blut die Gehirnmasse durchwühlt, um so grösser ist die durch die veränderten Druckverhältnisse gesetzte Ernährungsstörung des ganzen Gehirns.

Ausser dieser Aeusserung in Allgemeinerscheinungen muss sich das Trauma in der Nachbarschaft des Herdes geltend machen und dadurch zu indirecten Herdsymptomen Veranlassung geben. Unter diesem Namen werden hier alle diejenigen Herdsymptome verstanden, welche nicht auf wirklicher Zerstörung, sondern auf vorübergehendem Functionsausfall der dem eigentlichen Herde benachbarten Nervensubstanz beruhen.

In Figur 15 und 16 stelle ich hier einen Fall von linksseitiger Hemianästhesie, Hemiplegie und incompleter homonymer Hemianopsie als stabile Ausfallserscheinungen eines Herdes in der inneren Kapsel der

rechten Hemisphäre vor, an welchem wir sowohl die indirecte Herderscheinung, denn es war in den ersten Wochen nach dem Anfalle totale linksseitige homonyme Hemianopsie vorhanden, wie auch die concentrische Einschränkung der erhalten gebliebenen rechten Gesichtsfeldhälften, als functionelle, die eigentliche Herderscheinung begleitende cerebrale Allgemeinstörung aufs schönste beobachten können.

Figur 15 und 16 stellen das Gesichtsfeld etwa 7 bis 8 Wochen nach erfolgter Apoplexie dar; Figur 17 und 18 das Gesichtsfeld desselben Patienten nach Verlauf einiger Monate nach dem Einsetzen der Krankheit.

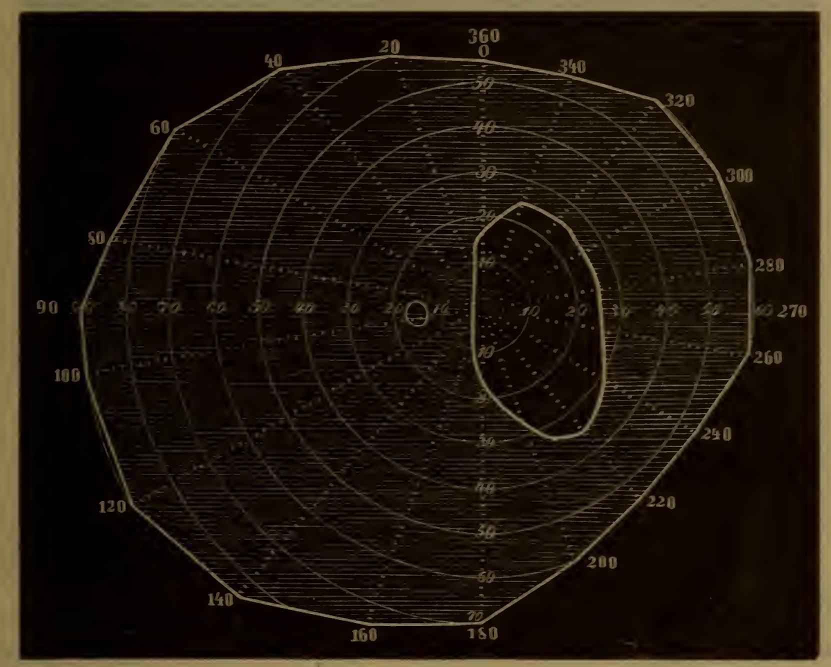


Fig. 15. *Linkes Auge.*

Wir sehen in Figur 15 und 16 die vertical verlaufende Trennungslinie längs des verticalen Meridians hinziehen, und neben einem completen Ausfalle der linken Gesichtsfeldhälften auf jedem Auge auch eine hochgradige concentrische Verengerung der restirenden rechten Gesichtsfeldhälften beiderseits. In Figur 17 und 18 dagegen finden wir die Gesichtsfeldgrenzen völlig normal, mit Ausnahme des dauernd defect gebliebenen unteren Quadranten der linken beiderseitigen Gesichtsfeldhälften. Der beiderseitige linke obere Quadrant war anfänglich als indirectes Herdsymptom dadurch in Wegfall gekommen, dass die dem Herde zunächst gelegenen optischen Leitungsbahnen dieser Hemisphäre durch den Druck des frisch ergossenen Blutes temporär in ihrer Leitungsfähigkeit gehindert wurden. Bei einer nach Ablauf eines Jahres erfolgten abermaligen Gesichtsfeldaufnahme zeigte sich dasselbe auf den erhalten ge-

bliebenen Gesichtsfeldhälften hochgradig und unregelmässig eingeschränkt. Patientin ermüdete dermassen leicht bei der Untersuchung, dass eine den wissenschaftlichen Anforderungen entsprechende Aufnahme am Perimeter einfach unmöglich war.

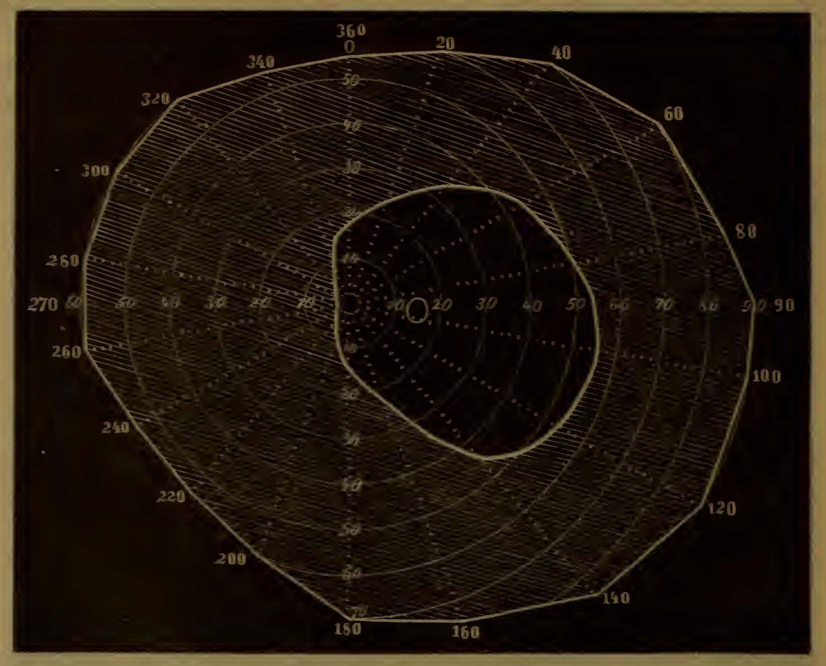


Fig. 16. *Rechtes Auge.*

Frau E. (Abtheilung des Herrn Prof. Kast), eine 51jährige kinderlose Frau, will stets gesund gewesen sein. Lues wird in Abrede gestellt.

Anfangs März 1889 fühlte Patientin, von einem Gange zurückgekehrt, sich plötzlich sehr unwohl, wurde schwindlig und verlor das Bewusstsein. Nach 8 Stunden kehrte dasselbe wieder zurück. Das Sprechen wurde ihr anfänglich schwer; das Gesicht war nach links verzogen; die ganze linke Körperhälfte gelähmt und gefühllos. Auch konnte sie anfänglich nur schwer schlucken.

Stat. praes. am 26. April 1889. Wohlgenährte, kräftige Frau. Völlig intacte Psyche. Linker Mundwinkel nach unten verzogen. Zunge weicht nach links ab. Die obere linke Extremität ist völlig gelähmt. Unterarm und Hand ödematös geschwollen. Untere linke Extremität kann activ im Hüft- und Kniegelenke flectirt werden.

Starke Herabsetzung der Sensibilität auf der ganzen linken Körperhälfte. Leichte Berührungen mit der Fingerkuppe werden nicht empfunden, ebensowenig oberflächliche Nadelstiche. Keine Parästhesien. Stehen und Gehen unmöglich, weil der linke Fuss die Schwere des Körpers nicht zu tragen vermag. Gefühl für Lage und Stellung der Glieder rechts gut, links völlig aufgehoben. Tastsinn links stark herabgesetzt bis aufgehoben, rechts gut. Motorische Kräfte rechts gut erhalten. Schmerzempfindung links erhalten, aber vermindert. Ungenügende Localisation links. Nachempfindung

an der unteren Extremität. Drucksinn links herabgesetzt. Temperatursinn: Empfindungslähmung für kalt linkerseits, rechts normal.

Tactile Empfindungen links herabgesetzt.

Der Befund blieb dauernd der nämliche, es entwickelte sich allmählich eine leichte Contracturstellung der Finger in Flexion.

Die centrale Sehschärfe war anfänglich ebenfalls herabgesetzt, erreichte aber später wieder die Norm. Der ophthalmoskopische Befund blieb beiderseits normal. In ähnlicher Weise bestand beiderseits reflectorische Pupillenstarre wie im Fall SAENGER.[1])

Auch nach einer anderen Richtung bietet das Gesichtsfeld dieses Falles ein grosses Interesse, indem es Aufschlüsse giebt über Erscheinungen, wie sie namentlich von französischen Autoren als Characteristicum für Herderscheinungen der inneren Kapsel angegeben wurden.

CHARCOT hatte bekanntlich früher als Symptom für die Läsion der inneren Kapsel eine gekreuzte Amblyopie, resp. Amaurose beansprucht. Später (Ueber die Localisation u. s. w. S. 124 Anmerkung) modificirte er seine Meinung dahin, indem er sagte: „Neuere Untersuchungen, welche LANDOLT auf meiner Abtheilung angestellt, haben nachgewiesen, dass die Einengung des Gesichtsfeldes für die Farbenempfindung bei Ovarialhysterie mit Hemianästhesie constant in beiden Augen zugleich wahrnehmbar ist; blos ist sie auf dem der anästhetischen Seite entsprechenden Auge ungleich stärker entwickelt. Dieselbe Eigenthümlichkeit fand sich in allen hierauf untersuchten Fällen von cerebraler Hemianästhesie infolge von organischer Gehirnerkrankung. Darnach wäre die in diesen Vorlesungen gebrauchte Bezeichnung „gekreuzte Amblyopie" nicht buchstäblich zu nehmen, da die Gesichtsfeldobnubilationen in der That nicht nur ein Auge, sondern vielmehr beide Augen zugleich, wenn auch freilich in ungleicher Weise betrifft."

Diese Ansicht CHARCOT's stützt sich auf den bekannten Fall PITRES [2]) mit einem Herde in der hinteren Hälfte der inneren Kapsel bei Hemianästhesie und concentrischer Gesichtsfeldeinschränkung beider Augen. Das Auge der dem Herde gegenüberliegenden hemianästhetischen Seite zeigte die bedeutendere Gesichtsfeldeinschränkung, ähnlich den Gesichtsfeldern, wie wir sie bei Hysterischen mit Hemianästhesie zu finden gewohnt sind.

Ich werde im Folgenden nachweisen, dass bei allen Herden der inneren Kapsel, welche Hemianästhesie mit Heminanopsie erzeugen, und bei denen als cerebrales Allgemeinsymptom noch concentrische Gesichtsfeldeinschränkung hinzutritt, das dem Herde gegenüberliegende Auge auch das concentrisch am stärksten verengte Gesichtsfeld aufweisen muss.

Gegenüber CHARCOT muss zunächst aber mit der grössten Entschiedenheit betont werden, dass Erkrankungen des hinteren Theiles der inneren Kapsel, wenn die optische Leitung mit betroffen war, Hemi-

1) Vergl. Jahrbuch I, Seite 127.

2) Gaz. méd. 1876.

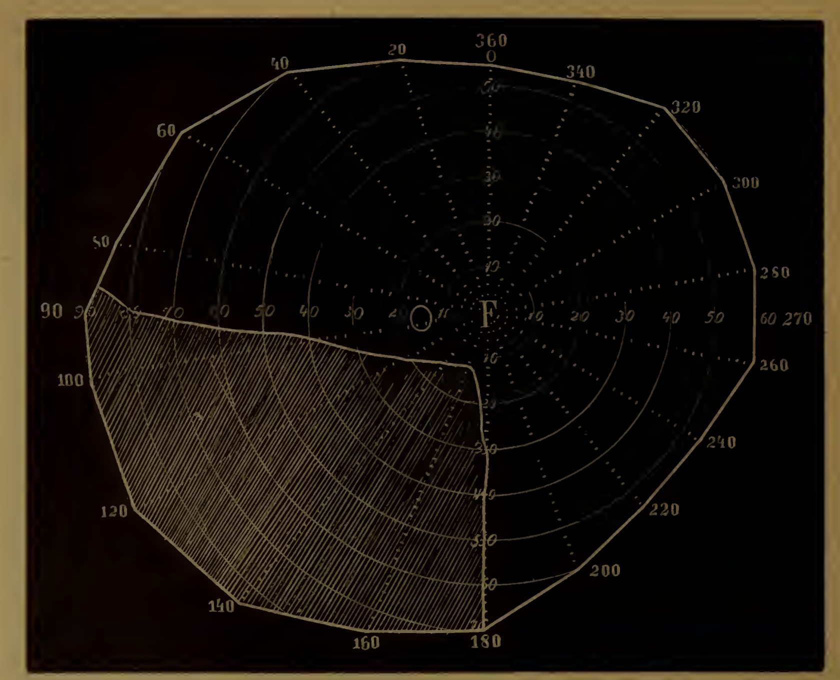


Fig 17. *Linkes Auge.*

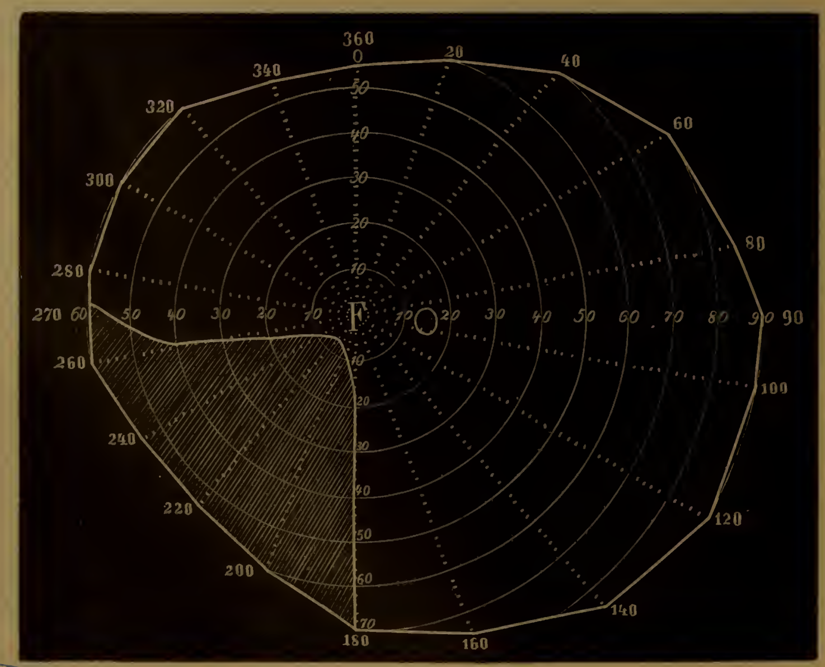


Fig. 18. *Rechtes Auge.*

anästhesie mit Hemianopsie zur Folge haben. Zum Beweise des Gesagten dienen folgende Fälle mit Sectionsbefund:

Gille (Gaz. des Hôpit. 1881. Centralbl. f. Augenheilk. 1881. S. 232).
J. Dreschfeld (Brain. Januar 1882).
Putzel (The med. Record. 1883. 28. April).
Ross (Med. Times and Gaz. 1882. II. 128).
Terrier, Ref. Neurol. Centralbl. 1888. 244. Fall 5 u. 6.
Prevost, Ref. Charité-Annalen. VI. Westphal.

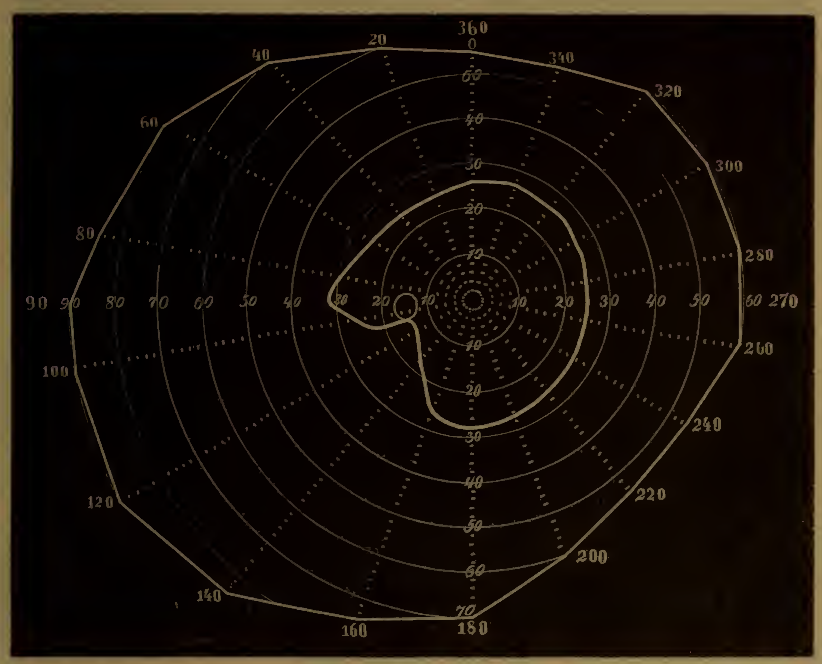


Fig. 19. *Linkes Auge.*

Wie aus dem Gesichtsfeldbefunde des linken Auges Fig. 15 ersichtlich ist, muss bei allen Hemianopsien, zu denen concentrische Einschränkung aus cerebraler Ursache hinzutritt, das Gesichtsfeld des dem Herde gegenüberliegenden Auges aus dem Grunde schon kleiner sein, weil hier stets die temporale grössere Gesichtsfeldhälfte als hemianopischer Defect in Wegfall kommt und nur die nasale als die schon an und für sich kleinere bestehen bleibt. Wie leicht nun gerade bei solchen ziemlich frischen Apoplexien oder Embolien von nicht ganz Geübten statt hemianopischer concentrische Gesichtsfeldeinschränkungen gefunden werden, zeigt Figur 19 und 20. Diese Figur stellt die vom Assistenten der Augenstation vorgenommene Gesichtsfeldaufnahme derselben Patientin 3 Tage vor der von mir erfolgten Aufnahme dar. Wir sehen auf beiden Augen eine concentrische Verengerung, auf dem linken Auge etwas unregelmässig. Den

wahren Sachverhalt in solchen Fällen herauszufinden ist gar nicht so leicht. Die Kranken sind im Allgemeinen noch angegriffen, ermüden leicht, werden leicht unaufmerksam. In diesen Fällen muss der Untersucher wissen, dass er auf Hemianopsie zu fahnden hat, er muss den Patienten unausgesetzt im Auge behalten, ihn anfeuern, ihm öfter wieder Ruhe gönnen und mit grosser Geduld zweifelhafte Ergebnisse wieder von Neuem controliren.

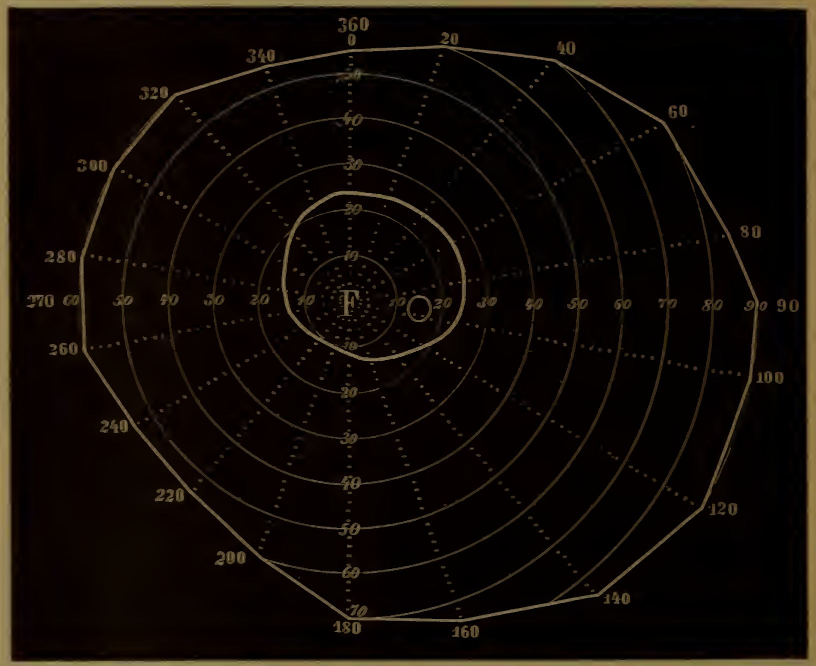


Fig. 20. *Rechtes Auge.*

Wäre dieser Fall nach Aufnahme des Gesichtsfeldes Figur 19 und 20 zur Autopsie gekommen, so wäre bei einer Läsion der inneren Kapsel, an welcher in diesem Falle wohl Niemand zweifeln wird, eine concentrische Einschränkung des Gesichtsfeldes beider Augen nach einer Aufnahme eines Ophthalmologen constatirt und damit die Lehre von der Hemianopsie wieder einmal erschüttert worden.

Bei den Gesichtsfeldern kommt es nicht sowohl darauf an, ob, sondern von wem dieselben aufgenommen worden sind.

Ueberschauen wir noch einmal im Allgemeinen die in dieser Abhandlung geschilderten Verhältnisse, so heben sich aus ihrer Darstellung folgende grössere Gesichtspunkte besonders hervor:

Es gelang uns, wohl charakterisirte von den anderen verschiedene Gruppen typischer Gesichtsfeldanomalien bei den functionellen Störungen des Nervensystems abzusondern.

Wir vermochten bis zu einem gewissen Grade den Sitz der functionellen Störung im Verlauf der optischen Bahnen bis ins psychische Gebiet hinein zu localisiren.

Wir fanden, dass die aufgestellten Gruppen typischer Gesichtsfeldanomalien, wenigstens bei den Neurosen, völlig unabhängig von der zu Grunde liegenden Form der Nervenstörung sind, mit einziger Ausnahme der hysterischen Amaurose.

Wir hielten es für zweckmässig, die Formen des Flimmerscotoms, der Intoxicationsamblyopien und der Gesichtsfeldeinschränkung durch Fernwirkung in ätiologischer Hinsicht von den anderen zu trennen.

Ferner sahen wir, dass neben palpablen Gehirnerkrankungen resp. im Gesichtsfelde sich kundgebenden Herderscheinungen, von den oben geschilderten Gruppen, noch functionelle Gesichtsfeldstörungen einhergehen können, welche einen gewissen diagnostischen Werth beanspruchen.

Bezüglich der Localisation der einzelnen aufgeführten Gruppen functioneller Sehstörungen hatten wir schon eingangs der physiologischen Ermüdung der Netzhaut Erwähnung gethan.

Die chronische Intoxicationsamblyopie stellt die Verminderung des Leitungsvermögens des papillomaculären Fasersystems vor und localisirt sich zunächst im Sehnerven. Bei längerem Bestande entsteht aus der rein functionellen Leitungsunterbrechung eine circumscripte Neuritis mit consecutiver Atrophie dieser Nervenbündel centralwärts und nach dem Sehnervenkopfe hin.

Wenn das Flimmerscotom resp. der Krampf der Gehirngefässe die Aeste trifft, aus deren kleinen Zweigen das Chiasma und der Sehnerv sein Blut empfängt, so erhalten wir monoculare oder binoculare concentrische Gesichtsfeldeinschränkung mit Flimmern.

Unregelmässige concentrische Beschränkung entsteht als Leitungshemmung durch Druck des Stirnlappens auf den Sehnerven bei raumbeschränkenden Herden im Gehirn.

Vorübergehende Blindheit oder hochgradige Amblyopie auf beiden Augen kann durch den Druck des ausgedehnten Bodens des III. Ventrikels auf das Chiasma bei Hydrocephalus internus entstehen. Längere Dauer dieses Verhältnisses führt mit Untergang des Chiasma zu doppelseitiger Sehnervenatrophie.

Befällt der dem Flimmerscotom zu Grunde liegende Krampf die Gefässe des Tractus opticus resp. der optischen Leitung bis zum optischen Wahrnehmungscentrum, so erhalten wir die charakteristischen Defecte vorübergehender homonymer Hemianopsie.

Vorübergehende homonyme Hemianopsie, oder Verringerung des anfänglich grösseren Defectes wird sehr häufig als Folge der Fernwirkung intracerebraler Herde bei Tumoren, Apoplexien oder Gehirnembolien beobachtet.

Durch die mit Herderkrankungen des Gehirns einhergehende Störung

des Allgemeinbefindens werden gleichmässig concentrische Gesichtsfeldeinschränkungen meist mittleren Grades hervorgerufen, die als cerebrale Allgemeinerscheinung, wahrscheinlich durch die veränderten Ernährungsverhältnisse des Gehirns bedingt, als gleichmässige Herabstimmung der corticalen Sehcentren anzusprechen sind.

Als einen eigenartigen nervösen Zustand wahrscheinlich des retinalen Abschnitts des optischen Nervensystems sind jene Ermüdungserscheinungen im Gesichtsfelde anzusehen, die, ausser Zusammenhang mit der gewöhnlichen physiologischen Ermüdung, im Allgemeinen eine unregelmässige concentrische Gesichtsfeldeinschränkung liefern. Hierbei muss bemerkt werden, dass der Gesichtsfeldbefund je nach der angewandten Untersuchungsmethode in veränderter Form sich darstellt.

Als eine functionelle Sehstörung höheren Ranges ist die hysterische Amaurose resp. Amblyopia amaurotica anzusehen, insofern das optische Wahrnehmungscentrum hier functionirt, die Uebertragung des Reizes in das Gebiet der bewussten psychischen Vorstellung aber gehemmt erscheint.

Als Mischform, welche theilweise eine Hemmung dieses Vorgangs als auch eine Herabstimmung der Erregungsfähigkeit des corticalen Sehcentrums selbst bedingt, darf wohl die mit verminderter Sehschärfe einhergehende doppelseitige Gesichtsfeldeinschränkung bei Hysteria gravis, bei der sensorischen Anästhesie und einzelnen Fällen traumatischer Neurosen angesehen werden.

Wenngleich bei vielen Fällen die centrale Sehschärfe in gleichem Verhältniss zur wachsenden concentrischen Einschränkung sich vermindert, so ist dies doch keineswegs ein Gesetz, ja es giebt lediglich Herabsetzungen der centralen Sehschärfe (ohne nachweisbares centrales Scotom) und ohne nennenswerthe concentrische Einengung.

Charcot's Behauptung, dass der Lichtsinn bei den Formen hysterischer Amblyopie herabgesetzt sei, konnte ich wenigstens für die Untersuchungen mit dem Förster'schen Photometer nicht bestätigen.

ZWEITER THEIL.

WEITERE MITTHEILUNGEN ÜBER SEHSTÖRUNGEN BEI FUNCTIONELLEN NERVENLEIDEN.



Das im Folgenden dargestellte Krankheitsbild verdient am zweckmässigsten mit dem Namen „nervöse Asthenopie" belegt zu werden, anstatt der früher [1]) von mir angewandten und von BEARD entlehnten Bezeichnung „neurasthenische Asthenopie". Denn die hier anzuführenden Symptome begleiten alle functionellen Störungen des Nervensystems, ohne sich gerade und ausschliesslich auf die neurasthenischen Beschwerden allein zu beschränken.

In früheren Jahren legte man eine Leitungshemmung zwischen Stäbchen und Zapfen und den übrigen Retinalelementen diesen Zuständen zur Last und belegte dieselben in der Meinung eines localen Leidens mit dem Namen „Anaesthesia retinae". Andere glaubten mit Hyperaesthesia retinae die Krankheit treffender bezeichnet zu haben, weil bei Vielen eine hochgradige Lichtscheu am auffälligsten erschien. Auch die von SCHWEIGGER vorgeschlagene Bezeichnung „periphere Gesichtsfeldamblyopie ohne ophth. Befund", hat keinen Eingang gefunden, weil offenbar die Einschränkung des Gesichtsfeldes wohl als die häufigste, nicht aber als constante Erscheinung in dem Complexe krankhafter Symptome aufzutreten pflegt.

Die am Auge sich abspielenden pathologischen Vorgänge bei diesen nervösen Störungen treten eben als localer Ausdruck eines allgemein nervösen Zustandes zu Tage. Indem nun in sesshafter, häufig auch in

---

1) Arch. f. Augenheilk. Bd. XII.

wechselvoller Weise, einzelne Körperstellen besonders befallen werden, kann es nicht Wunder nehmen, wenn innerhalb des Rahmens unseres Krankheitsbildes zu Zeiten und bei manchen Individuen die optischen Beschwerden gegenüber anderen Klagen weit bescheidener zur Aeusserung gelangen. Demzufolge vermissen wir mitunter eine Herabsetzung der peripheren und centralen Sehschärfe, wo zu anderen Zeiten, von demselben Individuum, die optischen Beschwerden ganz vornehmlich in den Vordergrund geschoben werden; oder aber sind bei dem einen nervösen Individuum dieselben nur andeutungsweise vorhanden, während sie bei gleicher Intensität aller übrigen Klagen bei dem anderen in prägnantester Weise zu Tage treten.

Die nervöse Asthenopie der Schulkinder und der Entwickelungsjahre.

Eine Steigerung der Zahl nervöser Schulkinder in den letzten beiden Decennien wird von fast allen Beobachtern übereinstimmend angegeben. Es ist nicht unsere Aufgabe nachzuspüren, inwiefern diese Angaben dem wirklichen Sachverhalte nahe kommen, doch verdient hervorgehoben zu werden, dass wir in den letzten Jahren mit dem Studium der Neurosen vertrauter geworden und dadurch auch in die Lage gebracht worden sind, die einschlägigen Fälle leichter und damit häufiger zu diagnosticiren.

Als der am schwersten wiegende Factor für das Zustandekommen dieser Zustände ist das Erbtheil einer neuropathischen Disposition hervorzuheben, deren dauerndes Fortwirken die Therapie in hohem Grade erschwert und bei der allzugrossen Neigung zu Recidiven die Prognose mit einem düsteren Schleier umhüllt. In den beigefügten Tabellen haben wir unter Nr. 10—15 und Nr. 3—5 zwei belastete Familien angeführt, deren sämmtliche Kinder mit nervöser Asthenopie behaftet und in ihrem jugendlichen Alter oft schon für Monate untauglich waren, ihren Pflichten für die Schule zu genügen.

Unter 45 Fällen nervöser Asthenopie der Tabellen bestand eine hereditäre neuropathische Disposition bei 30 Individuen; habitueller Kopfschmerz der Eltern in 4 Fällen; bei 2 Kindern war der Vater ein arbeitsfauler Herumtreiber. Bei 7 Fällen lag zwar keine erbliche neuropathische Belastung vor, dagegen konnten schwächende Einflüsse anderer Art constatirt werden.

In zweiter Linie sind für die Entstehung dieser Zustände schwere, in der Kindheit acquirirte, erschöpfende Krankheiten von grossem Belange; und es ist selbstverständlich, dass die erschwerten Lebensbedingungen einer schnell anwachsenden Grossstadt derlei Früchte häufiger zeitigen, als dies in kleineren Städten oder auf dem Lande der Fall sein mag.

Unter einem Krankenmateriale von 5371 neuen Patienten in den letzten beiden Jahren konnten wir die nervöse Asthenopie bei 79 Fällen

genauer beobachten, und unter diesen bei 35 männlichen und 41 weiblichen Individuen.

Bei den Ersteren steigt die Curve der Erkrankungsfälle vom 9. Jahre ab steil in die Höhe, um mit dem 15. Lebensjahre ebenso steil wieder abzufallen und in den späteren Lebensjahren, namentlich zwischen dem 30. und 55. Jahre, wieder vereinzelt sich zu erheben.

Bei den 41 weiblichen Individuen steigt die Curve mit dem 10. Lebensjahre gleichfalls steil in die Höhe, bleibt bis zum 13. Jahre auf demselben Niveau, um gegen das 20. Lebensjahr allmählich abzufallen. Zwischen dem 20. und 30. Jahre erhebt sie sich wieder und hält sich bis gegen die 50er Jahre auf gleicher Höhe.

Bei den Kindern der besseren Stände ist die Krankheit ebenfalls und namentlich dort verbreitet, wo eine erbliche neuropathische Belastung ihr Auftreten mit begünstigen hilft.

Die Nervosität der Schulkinder zeigt als Charakteristicum gegenüber den Krankheitsäusserungen erwachsener Neurastheniker ein ganz bevorzugtes Herauskehren der Beschwerden von Seiten der Augen, während die übrigen vorhandenen nervösen Störungen meist nur durch ein genaues Krankenexamen ans Licht gebracht zu werden pflegen.

Diese Bevorzugung der Augen in dem Complexe sonstiger Beschwerden findet ihren äusseren Grund in dem Umstand, dass zunächst dem Lehrer, wie den Eltern das eigenthümliche Benehmen der Kinder beim Lesen auffällig wird. So mag es kommen, dass gerade den Augenärzten zunächst die jugendlichen Individuen zur Behandlung überwiesen werden.

Die Patienten erscheinen mit der Klage, es flimmere ihnen vor den Augen, Buchstaben und Zeilen verschwänden vor ihren Blicken, es ginge Alles durch einander und das Lesen bewirke Thränenfluss, heftigen Stirn- und Augenschmerz. Giebt man einem derartigen Kinde ein Buch in die Hand und lässt es aus demselben laut vorlesen, so bemerkt man nach kurzer Zeit ein Stocken im Vortrag, es werden die einzelnen Worte nicht mehr deutlich erkannt, vielleicht noch einzelne Silben richtig gedeutet, aber das Buch wird ruckweise den Augen näher gebracht. Nun werden wieder einige Worte gelesen, um alsbald dasselbe Spiel von neuem zu beginnen. Schliesslich berührt der kleine Patient fast mit der Nasenspitze die Seiten, das Vorlesen verstummt, und es beginnen nun ganz eigenthümliche Manöver in Verdrehungen des Kopfes und Wendungen des Buches nach der Lichtquelle hin, ohne dass jedoch eine Verbesserung des Sehens damit zu bewirken wäre. Diese sichtbaren Anstrengungen beim Versuche zu lesen werden zugleich durch Runzeln der Stirn und Zusammenziehen der Augenbrauen, durch Contractionen des Musc. orbicularis palpebrarum, durch Spielen der Lippenmuskulatur, kurz durch lebhafte Mitbewegungen aus dem ganzen vom Facialis versorgten Muskelgebiete begleitet.

Ein derartiges Verhalten ist ein der Nervosität der Schulkinder eigenes, charakteristisches Symptom und kommt nur selten und in modificirter Weise bei dem erwachsenen Neurastheniker zur Anschauung. Als Ursache für dies Gebahren muss in erster Linie eine allzu rasche Ermüdbarkeit des Accommodationsmuskels angeschuldigt werden. Denn unter dem Nachlassen der Accommodationsanspannung kommen die Druckzeilen undeutlicher zur Wahrnehmung, und es wird darum instinctiv das Buch dem Auge genähert. Zugleich mit der durch dies Verhalten erreichten Vergrösserung des Netzhautbildes erfolgt ein neuer Impuls zu einer vermehrten Anspannung der Accommodation, und es wird dann wirklich wieder für einige Augenblicke gelesen. Alsbald erfolgt jedoch, nur schneller wie zuvor, der nämliche Erschlaffungszustand, weil eben mit einer vermehrten Anstrengung der Anlauf zum Lesen unternommen worden war. Das Buch wird wieder näher gerückt, bis schliesslich Buchstaben und Zeilen in Zerstreuungskreisen erscheinen, ja häufig nur noch eine graulichweisse Fläche wahrgenommen wird. Dass eine allzu rasche Erschlaffung und nicht etwa ein Krampf des Accommodationsmuskels diesem Zustande zu Grunde liegt, beweist die Fertigkeit, mit welcher solche Patienten vom Buche hinweg sofort die kleineren Buchstaben der Snellen'schen Lesetafeln auf 20 Fuss Entfernung wieder entziffern. Dabei ist jedoch die eigentliche Accommodationsbreite (s. die Tabelle) eine durchaus normale. Auch noch in anderer Weise, und nicht allein beim Lesen, macht sich eine plötzliche und unwillkürliche Erschlaffung des Accommodationsmuskels bei solchen Kranken geltend, indem über ein anfallsweise auftretendes Kleinersehen aller Gegenstände, analog den Erscheinungen der Atropinmydriasis, Klage geführt wird.

Im normalen Zustande resultirt die Taxation der Entfernung eines gesehenen Gegenstandes aus der Grösse des Netzhautbildes im Verhältnisse zur angewandten Accommodationsleistung und der Convergenzstellung beider Bulbi. Macht sich nun neben jenen unwillkürlichen Erschlaffungszuständen der Accommodation noch eine allzu rasche Ermüdbarkeit der Muscul. recti interni geltend, wie dies so häufig bei solchen Kranken auch objectiv als Insufficienz zu constatiren ist, so gehen sehr bald beim Lesen die Zeilen und Druckseiten durch einander und es tritt das ausserordentlich häufige, anfallsweise auch für den Blick in die Ferne von den Kranken beobachtete Doppeltsehen von wenigen Augenblicken Dauer auf. Unter 45 Kranken der Tabellen trat bei 17 Fällen anfallsweise Doppeltsehen von kurzer Dauer auf, bei 13 Fällen konnte objectiv eine leichte Insufficienz der Musc. recti interni nachgewiesen werden.

Nervöse Hypermetropen verfallen leicht dem gegentheiligen Zustande einer über das Ziel hinausschiessenden Accommodationsanspannung, wodurch die Gegenstände für grösser und somit näher liegend gehalten werden, als dies für gewöhnlich der Fall zu sein pflegt. Bei dem plötzlichen, unbewussten Nachlassen dieses Zustandes und dem Zurückfallen

in jene vorhin geschilderte anfallsweise Erschlaffung der Accommodation, weichen dann auch anscheinend die gesehenen Gegenstände vom Pat. wieder zurück und erscheinen somit kleiner und entfernter. Siehe Fall 2 u. 22 der Tab.

Neben diesen subjectiven Urtheilstäuschungen lässt die objective Untersuchung der Augenmuskulatur meist gekreuzte, nur wenig weit von einander stehende Doppelbilder erkennen, welche von einer unserer Patientinnen treffend damit bezeichnet wurden, als erschienen ihr die einzelnen Buchstaben der Lesetafeln wie Monogramme. Eigentliche Paresen der äusseren Augenmuskeln werden dagegen nicht beobachtet, und bei den Fällen, bei denen unter Vorhalten des rothen Glases vor das eine Auge Doppelbilder zu Stande kamen, war deren Verhalten ein dermaassen inconstantes, dass offenbar diese Energielosigkeit bezüglich des binocularen Einfachsehens verschiedenen Augenmuskeln momentan zur Last gelegt werden musste.

Einige unserer Patienten wollten nur dann erst Doppelbilder sehen, wenn nach links oder rechts hin ihre Augen in forcirte Auswärtsstellung gebracht worden waren.

Ein dem nervösen Auge eigenthümliches Muskelphänomen verdient noch hier hervorgehoben zu werden, das bei vielen Patienten in einem fliegenden, durch ausserordentlich rasch verlaufende clonische Zuckungen hervorgerufenen Zittern der Oberlider bestand, zufolge der Aufforderung, die Augen wie beim Schlafen sanft zu schliessen.

Die grosse Mehrzahl der Patienten wird durch das gewöhnliche Tageslicht schon mehr oder minder stark geblendet und bei Vielen unter diesen (17 Fälle der Tabellen), wird durch diese Ueberempfindlichkeit gegen Lichtreize ein mehr oder minder ausgeprägter tonischer Contractionszustand des Musc. orbicularis palpebrarum unterhalten, der durch kleine, starre, parallel verlaufende Fältchen der Lidhaut dem schon an und für sich ernster als bei Kindern gewohnten Gesichtsausdruck ein eigenthümliches Gepräge verleiht. Bei solchen Patienten ist die Sehschärfe meist stark, oft bis zu $^{20}/_{70}$ der Normalen vermindert, kann aber bei vorgesetzter schwacher Dunkelbrille oft bis zu $^{20}/_{20}$ gehoben werden. Im Allgemeinen zeigt sich bei der nervösen Asthenopie der Entwickelungsjahre die Sehschärfe um ein Geringes, etwa bis zu $^{20}/_{30}$ oder $^{20}/_{40}$ herabgesetzt. Nur selten wird dieselbe auf beiden Augen noch stärker herabgesetzt oder normal gefunden.

Unter 45 Fällen der Tabelle I zeigte sich die centrale Sehschärfe

in 5 Fällen = normal,
„ 4 „ = fast normal,
„ 25 „ = unnormal,
„ 4 „ wurde dieselbe vergessen zu notiren,
„ 7 „ war dieselbe auf einem Auge normal, auf dem anderen unnormal.

Dieser Verminderung der centralen Sehschärfe entspricht im Allgemeinen eine gleichmässige concentrische Einschränkung des Gesichtsfeldes, beides als Ausdruck einer Verminderung der Function des corticalen optischen Wahrnehmungscentrums.

Um auf das Verhältniss der Sehschärfe zur Gesichtsfeldausdehnung bei der nervösen Asthenopie gleich einzugehen, so erscheint es a priori plausibel, dass bei einer Functionsverminderung des ganzen Wahrnehmungscentrums an denjenigen Theilen diese Herabstimmung vornehmlich zu Tage tritt, welche wie die peripheren Theile der Netzhaut physiologisch am wenigsten gut ausgestattet sind. Die in seltenen Fällen trotz concentrischer Gesichtsfeldeinschränkung normal gefundene centrale Sehschärfe würde nicht unschwer durch das Vorhandensein einer übernormalen Sehschärfe in gesunden Tagen sich erklären lassen, doch kommen auch local auf einzelne Oertlichkeiten im Gesichtsfelde bezügliche Functionsveränderungen des nervösen Sehapparates vor in Analogie zu den zerstreut gefundenen analgischen Zonen der cutanen Sensibilität. Und wie bei dieser hyperästhetische Punkte und Zonen zerstreut liegen zwischen hypalgischen und anästhetischen Gebieten, so finden wir in gleicher Weise am Auge trotz allgemeiner Herabsetzung der Function eine Ueberempfindlichkeit gegen Lichtreiz. Ihren prägnantesten Ausdruck finden diese localen Anodynien im oscillirenden Gesichtsfelde, doch finden wir auch in einzelnen seltenen Fällen die peripheren Gesichtsfeldgrenzen völlig normal, wobei eine allzu leichte Ermüdbarkeit der maculären Netzhautpartie auffällig wird, die bei fortgesetzter Ermüdung in einem wirklichen minimalen centralen Scotome ihren Ausdruck findet. Dieses rein centrale Ermüdungsscotom verliert sich nach einigen Augenblicken Ruhe wieder völlig. Wir verweisen auch hierbei auf den bei den traumatischen Neurosen näher beschriebenen Fall Jörns, und bemerken, dass von Graefe[1]), Leber[2]) und Finkelstein[3]) ebenfalls je einen Fall von vorübergehendem centralem Scotom bei Hysterie beschrieben haben. Bei von Graefe's Fall schlug oft plötzlich das centrale Scotom in eine concentrische Gesichtsfeldeinschränkung um.

Gegenüber Simulanten verdient hervorgehoben zu werden, dass die Patienten auch bei hochgradigster Gesichtsfeldeinschränkung von letzterem Zustande durchaus nichts wissen.

Neben diesen selteneren Erscheinungen zeigt das Gros der Patienten neben einer verminderten centralen Sehschärfe ein allgemein concentrisch verengtes Gesichtsfeld, das bei systematischer Ermüdung mehr oder minder stark, selbst bis zum völligen Verschwinden des Gesichtsfeldes, wenigstens für die Dauer der perimetrischen Untersuchung, sich verengern lässt.

---

1) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. III. S. 261—268.
2) Graefe-Saemisch, Bd. V. S. 986.
3) Jahresber. f. Ophth. 1886. S. 292.

Unter 45 Fällen der Tabelle I zeigte sich
in 16 Fällen eine allg. gleichm. conc. Einschränkung ohne Ermüdbarkeit,
= 26 = eine solche mit Ermüdbarkeit,
= 2 = (Nr. 33 und 38) ein oscillirendes Gesichtsfeld,
= 1 Falle war das Gesichtsfeld normal gefunden,
bei 1 = war dasselbe vergessen worden zu notiren.

Ob jene anfallsweise auftretende hochgradige Amblyopie oder Amaurose von langer Dauer, unter 45 Fällen der Tabellen bei 16 Individuen, auf vasomotorische Störungen oder Ermüdungserscheinungen der Sehsphäre zurückzuführen sind, wollen wir dahin gestellt sein lassen. Viele dieser Patienten müssen oft Minuten lang ihren Weg einer plötzlich eingetretenen Schwachsichtigkeit oder Blindheit halber unterbrechen. Manche klagen gerade Morgens beim Erwachen und Aufstehen über diese amblyopischen Anfälle, und es hat den Anschein, als ob die veränderte Blutvertheilung dabei eine nicht unwesentliche Rolle spiele.

Charakteristisch für die nervöse Asthenopie sind die eigenthümlichen Kopfhaltungen und Lagerungen des Gesichts, welche viele Patienten, um deutlicher sehen zu können, für nöthig erachten. Ich möchte hier die interessante Krankengeschichte eines kleinen Knaben anführen, dessen Mutter an hystero-epileptischen Anfällen leidet, die kleine Schwester ist epileptisch und der Knabe selbst hochgradig aufgeregt, kann nur schwer einschlafen, ist Nachtwandler; leidet an Angst und Herzklopfen und an leicht choreatischen Zuckungen über den ganzen Körper. Der ausserordentlich fleissige und strebsame Junge wurde mir zugeführt, weil er in der Schule nicht mehr sehen könne. Forderte man den Knaben auf, bei gerader Kopfhaltung die Wandtafeln zu lesen, so vermochte er es nicht und konnte nur Finger auf 10 Fuss Entfernung erkennen. Liess man ihn aber gewähren, sodass er den Kopf möglichst weit nach links hin drehen und zugleich beugen konnte, dann gelang es ihm, Buchstaben von Nr. XX der Snellen'schen Wandtafeln zu entziffern. Das Gleiche brachte er fertig, wenn er bei gerader Kopfhaltung den Mund ganz nach links und das rechte Unterlid mit dem Finger stark herabzog. Astigmatismus, der ja zuweilen ähnliche Gewohnheiten bedingt, war nicht vorhanden. Hielt ich dem Jungen ein Planglas oder ein Prisma vor, so wurde sofort Alles gelesen. Im Gesichtsfelde zeigte sich hochgradige Ermüdungseinschränkung, daneben bestand Blepharospasmus und Klagen über Blendung. Unter Tragen einer Dunkelbrille und allgemeinen hygienischen Vorschriften besserte sich bald der Zustand zur Norm.

Trotz jener oft so hochgradigen concentrischen Verengerung des Gesichtsfeldes besteht bei diesen Kindern auch nicht die leiseste Behinderung der Orientirung im Raume. Der Grund für diese differentielle, diagnostisch wichtige und anscheinend paradoxe Erscheinung liegt in dem Umstande, dass die Ergebnisse der Gesichtsfelduntersuchungen bei den functionellen Nervenleiden stets nur eine relative zur Grösse des eben angewandten Untersuchungsobjectes sind. Diese unbehinderte Orientirung

im Raume bei hochgradiger concentrischer Gesichtsfeldeinschränkung findet eine Modification bei der hysterischen Amblyopie oder Amaurose. Wir werden auf diesen Punkt noch später ausführlich zurückkommen.

Die Farbengrenzen im Gesichtsfelde stehen im Allgemeinen in Relation zu dem Verhalten der Gesichtsfeldgrenzen für Weiss, doch ist bei Einzelnen auch eine abnorme Ausdehnung des Roth gegenüber den anderen Farben zu constatiren. Fast durchgängig ist jedoch der Farbensinn, unter Voraussetzung des Vorkommens angeborener Farbenblindheit, bei diesen Individuen normal. Bei den excessiven Formen allzurascher Ermüdbarkeit wird schliesslich Roth für wenige Augenblicke oft braun und dunkel im Fixirpunkte wahrgenommen.

Das Verhalten der Pupillenreaction ist durchgängig normal. Jenen minimalen Differenzen in der Weite der Pupillen, wie sie bei diesen Individuen des Oefteren beobachtet werden, ist um so weniger Bedeutung beizulegen, weil diese Ungleichheit zuweilen im Bau der Augen begründet, eine constante und keine springende ist. Wiewohl im Allgemeinen nervöse Individuen und namentlich Kinder eine relativ weite Pupille zeigen, sind dieselben bei jenen, durch Licht hochgradig geblendeten Patienten, meist enge, was offenbar durch eine reflectorisch vermehrte Innervation des Muscul. sphincter pupillae hervorgerufen wird.

Es bedarf keiner weiteren Erörterung, dass ein absolut normaler Augenspiegelbefund als Cardinalbedingung für die Diagnose der nervösen Asthenopie unabweislich gefordert werden muss.

Im Vereine mit jenen mannigfachen Erschlaffungszuständen der Function begegnen wir einer Summe von Reizzuständen des optischen Wahrnehmungscentrums, die in allerhand Photopsien, als fallende helle Flocken, farbige Kugeln, glänzende Flächen und kaleidoskopisches Farbenspiel dem Patienten beschwerlich werden; daneben wird häufig über eine allzulange Fortdauer physiologischer Nachbilder Klage geführt, und manche Patienten beschweren sich, dass während des Lesens die Seiten des Buches ihnen plötzlich roth erscheinen (Erythropsie) und die Buchstaben grün vorkämen. Der gesteigerten Empfindlichkeit gegen das gewöhnliche Tageslicht, noch mehr aber gegen Lampenbeleuchtung, ist bereits Erwähnung geschehen. Bei den meisten Kranken scheint eine Steigerung der Intensität physiologischer Licht- und Farbennebel vorhanden zu sein. Vielen erscheinen sofort nach Schluss der Augen Köpfe, Bilder, Landschaften u. s. w. Ausserordentlich häufig ist auch das Vorkommen wirklicher Gesichtshallucinationen [1]), an deren Realität die

1) In einer ophthalmologischen Kritik meiner früher erwähnten Arbeit wurde der grösste Theil der dort angeführten Kranken für geisteskrank erklärt aus dem einfachen Grunde, weil bei einer grossen Zahl jener Fälle Hallucinationen des Gesichts und der übrigen Sinne gefunden worden seien. Ganz abgesehen von dem primitiven Standpunkte, jeden Hallucinanten für geisteskrank zu erklären, ist eine derartige Kritik immerhin ein Zeichen, wie wenig eingehend man sich, wenigstens von Seiten der Augenärzte, bis dahin mit diesen wichtigen Dingen befasst hatte.

Kranken selbstverständlich nicht glauben. Vielen erscheinen diese Visionen nur beim Betreten eines dunkeln Raumes; andere sehen dieselben wieder mit offenen Augen bei vollem Tageslicht, und es ist merkwürdig, dass Allen fast die gleichen Dinge, wie Köpfe, Thiere, huschende Schatten, erscheinen. Bei einem Knaben traten nur beim Bücken die Gesichtshallucinationen auf; bei einem anderen verwandelte sich bei längerem Fixiren eines Gegenstandes derselbe in fratzenhafte Gestalten.

Neben den Gesichtshallucinationen (ohne Veränderungen der Psyche) kommen vornehmlich Gehörshallucinationen vor. Die Kranken hören von rückwärts ihren Namen rufen, hören Glocken läuten, Kinder schreien und Thüren zuschlagen. Seltener sind schon die Hallucinationen des Geruchs und Geschmacks.

Unter 45 Fällen der Tabellen waren bei 24 Individuen überhaupt Hallucinationen zu constatiren, darunter litten

11 Patienten lediglich an Gesichtshallucination,
14 = = = Gehörshallucination,
1 Patient lediglich an Geruchshallucination;
5 Patienten zeigten Hallucinationen des Gesichts und Gehörs,
2 = = = = Gesichts, Gehörs und Geruchs,
1 Patient zeigte Hallucinationen des Geruchs und Geschmacks.

Die Stimmung der Patienten ist eine leicht reizbare, und unmotivirte Depressionszustände wechseln häufig und jäh mit freudiger Erregung ab. Viele klagen über Schwindel; die Meisten haben eine grosse Neigung zum Weinen. Das Gedächtniss lässt bei der Mehrzahl viel zu wünschen übrig, und namentlich ist dies eine hervorragende Klage erwachsener Neurastheniker, wiewohl das Gros der Patienten zu den geistig begabteren Individuen zu zählen ist. Der Schlaf ist schlecht. Die kleinen Patienten sind häufig Nachtwandler, schreien im Schlafe auf und werfen sich im Bette meist wild umher, während sie am Tage im Allgemeinen zu den stillen Kindern gehören, die lieber für sich allein sind, und deren Wesen oft etwas Unverträgliches, Scheues und Feiges an sich hat.

Eine besondere Erwähnung verdienen die vasomotorischen Erscheinungen. Fast Alle klagen über Herzklopfen, Präcordialangst oder ein von der Magengrube aufsteigendes Angstgefühl. Die kleinen Patienten erröthen leicht, werden häufig ohnmächtig und zeigen fast durchgängig in ausgesprochener Weise jene von Trousseau mit Taches cérébrales bezeichnete motorische Erregbarkeit.

Unter 45 Fällen der Tabelle war die Dermographie

bei 25 Individuen stark ausgesprochen,
= 7 = nur schwach angedeutet,
= 9 Patienten fehlte die Angabe,
= 1 = war sie nicht zu erzeugen,

andere hatten schweissige Hände, marmorirte Haut.

Bei erwachsenen Neurasthenikern giebt der vermehrte Glanz der Hornhaut bei leicht vermehrter Injection der Conjunctiva und nicht voll

geöffneten Lidern dem Auge jenen unter „neurasthenischem Auge“ bekannten Ausdruck.

Während bei der nervösen Asthenopie der Schulkinder meist über Stechen im Auge geklagt wird, vermehren sich diese Beschwerden bei dem erwachsenen Neurastheniker häufig zu heftigem Stirnkopfschmerz, zu Druck, Schneiden und Bohren im Augapfel und zu dem lästigen Gefühl einer aufgelegten Platte über dem Scheitelbeine. Auch mancherlei subjective Empfindungsstörungen, wie Kriebeln in Händen und Füssen, ein taubes Gefühl in den Extremitäten, Jucken und Brennen der Haut und kalte Füsse gehören zu den verbreitetsten Klagen. Zuweilen kann bei der Untersuchung der Hautsensibilität für diese subjectiven Beschwerden objectiv kein Anhaltspunkt gefunden werden, umgekehrt aber wird bei der nervösen Asthenopie die Hautsensibilität auffällig häufig an den verschiedensten Körpertheilen herabgesetzt gefunden, ohne dass das betreffende Individuum irgend welche Ahnung von der vorhandenen Empfindungsstörung hatte. Das Vorkommen objectiv nachweisbarer Sensibilitätsstörungen bei der nervösen Asthenopie ist ein so häufiges, dass wir bei keinem Falle concentrischer Gesichtsfeldeinschränkung functioneller Natur für die Zukunft eine derartige Prüfung unterlassen werden.

Unter 45 Fällen der Tabelle I wurden
bei 7 Individuen keinerlei Sensibilitätsstörungen gefunden,
„ 33 „ waren solche nachzuweisen,
„ 5 Fällen fehlen die Angaben.

Zur Erreichung eines möglichst gleichmässigen Untersuchungsergebnisses hatte Herr Dr. Saenger die Prüfung der Sensibilität allein übernommen. Unsere Beobachtungsresultate laufen darauf hinaus, dass zunächst die absolute halbseitige Anästhesie als hysterisches Stigma im Sinne Charcot's bei unseren jugendlichen Nervösen fast durchgängig vermisst wurde, wiewohl bei Einzelnen eine leichte Verminderung der Schmerzempfindlichkeit der einen Körperhälfte gegen die andere constatirt werden konnte.

Als charakteristisch für die nicht hysterische Form der nervösen Asthenopie (wiewohl sie auch bei der hysterischen gefunden werden) sind die leichten Herabsetzungen der Sensibilität in Form von hypalgischen Punkten oder inselförmigen Zonen an den verschiedensten Körpertheilen. Nur ausnahmsweise konnte eine völlige Anästhesie an einzelnen Gliedern oder Körperstellen beobachtet werden. Eine bestimmte Prädilectionsstelle für diese Störungen besteht nicht. Häufig findet man hypalgische Punkte zwischen hyperästhetischen Stellen eingestreut. Auch konnte bei längerer Beobachtung eines und desselben Falles ein Wechsel, sowohl in der Oertlichkeit, als in der Intensität dieser cutanen Gefühlsstörungen constatirt werden, und intermittirend schränkte sich oft das Gesichtsfeld stärker ein, wo eine Besserung des Allgemeinbefindens wie der Sensibilitätsstörungen gefunden wurde. Um ein klares Bild über

den vorliegenden Zustand zu erhalten, ist bei derartigen Patienten eine Wiederholung der Untersuchungen sowohl der Sensibilität als des Gesichtsfeldes eine unabweisbare Nothwendigkeit. Die Haut über der Lendenwirbelsäule zeigte fast durchgängig hyperästhetische Stellen, auch finden sich dieselben im Wechsel mit Zonen herabgesetzter Empfindung oder auch mitten in diesen über verschiedene Körperstellen zerstreut, zuweilen sind auch lediglich nur Punkte oder Zonen gesteigerter Empfindlichkeit festzustellen. Eine bestimmte Beziehung zwischen der concentrischen Einschränkung des Gesichtsfeldes und dem Vorkommen cutaner Sensibilitätsstörungen besteht nur insofern, als, wie vorhin erwähnt, die Coincidenz der beiden eine sehr häufige, ja eine so verbreitete ist, dass ein Fehlen der einen bei Vorhandensein der anderen als temporär zufälliger Befund, dem bald wieder eine Coincidenz beider folgen möchte, aufzufassen ist.

Unter 45 Fällen der Tabelle I zeigte sich

bei 7 Individuen Gesichtsfeldeinschränkung ohne Sensibilitätsstörung,
= 1 Falle Sensibilitätsstörung ohne Gesichtsfeldeinschränkung,
= 32 Fällen die Coincidenz beider,
= 5 = waren die Angaben lückenhaft.

Ebensowenig war eine bestimmte Relation zwischen dem Grade der concentrischen Einschränkung des Gesichtsfeldes und der Intensität der cutanen Sensibilitätsstörungen zu beobachten.

Constanter zeigte sich das Verhalten der Reflexe, insofern dieselben fast durchgängig, und vornehmlich der Patellarreflex, eine vermehrte Lebhaftigkeit erkennen liessen; auch konnte nicht gerade selten eine Andeutung von Fussclonus wachgerufen werden.

Unter 45 Fällen der Tabelle zeigten sich

bei 34 Individuen einzelne oder mehrere Reflexe gesteigert,
= 5 = waren dieselben normal,
= 4 = fehlten die Angaben,
= 2 = waren sie im Allgemeinen schwach,
= 11 = waren Andeutungen von Fussclonus vorhanden,
= 6 Fällen waren 8 mal die Reflexe ungleich an beiden Seiten, darunter 5 mal der Bauchreflex, je 1 mal Cremaster-, Patellar- und Plantarreflex.

Da die Prüfungen der übrigen Sinne an Exactheit weit hinter den Prüfungen des Gesichtssinnes zurückstehen, sind geringe Abweichungen vom normalen Verhalten hier nur schwer zu constatiren, jedoch begegneten wir nicht selten meist einseitigen Verminderungen der entsprechenden Function. Dabei war es auffällig, wie häufig bei functioneller Verminderung der Sehschärfe eine ausserordentliche Verschärfung des Gehörs zu finden war.

Eine besondere Beachtung verdienen diejenigen Fälle der nervösen Schulkinderasthenopie, welche erst durch ein Trauma manifest geworden waren. Ohne Zweifel werden diese, der traumatischen Hysterie analogen

Zustände von Vielen dem Kapitel der Letzteren zugetheilt und als solche aufgefasst werden. Wir haben ebensowenig Grund, solchem Ansinnen uns entgegenzustemmen, als zu behaupten, dass derartige Zustände, bei welchen die allgemeinen krankhaften Erscheinungen des Nervensystems genau mit dem seither geschilderten Symptomencomplex übereinstimmen, hysterischer Natur sein müssen. Warum sollen nicht durch den psychischen Shok bei einem Nervösen, zufolge eines leichten Traumas, Zustände hervorgerufen werden, wie wir solchen bei ausgesprochener Hysterie in gleichen oder meist schwereren Formen wieder begegnen. — Die Uebergänge von der Jugendzeit der Nervosität bei Schulkindern und in den Entwicklungsjahren zu ihrer Weiterentwicklung bei dem erwachsenen Neurastheniker, und ihrer vollen Ausbildung bei den Hysterischen sind eben fliessende, unklare und in den seltensten Fällen scharf markirte. Wir geben aber gerne zu, dass die im Folgenden beschriebenen Fälle einer in späteren Jahren manifest werdenden Hysterie gewissermaassen schon geweiht sind.

Mit wenigen Worten lässt sich der hier zu schildernde Zustand treffend charakterisiren. Ein meist unerhebliches äusseres Trauma wirkt auf das Auge oder dessen Umgebung ein, und es entwickelt sich von diesem Zeitpunkte ab eine hochgradige Amblyopie oder functionelle Amaurose mit Blepharospasmus der getroffenen Seite.

1. Fall. M. M., 12 Jahre alt, Arbeiterstochter. Die Eltern sind gesund. Eine Schwester leidet an Drüsen. Keine Nervenkrankheiten in der Familie. Patientin hat Masern gehabt und ist während der letzten drei Jahre an einer Scoliose der Wirbelsäule mit Suspension behandelt worden. Wurde immer leicht ohnmächtig. Vor einigen Monaten winkte sie einer Freundin mit ihrem Taschentuche, als bei dieser Gelegenheit eine mit aus der Tasche gezogene kleine Brotkrume ihr gegen das Auge sprang, die 14 Tage lang(?) im Bindehautsack verweilt haben sollte. Von jenem Augenblicke an will Patientin auf dem einen Auge blind gewesen und von einem heftigen Blepharospasmus befallen worden sein. Die Blindheit habe zeitweise nachgelassen, jedoch sei das rechte Auge seitdem in hohem Grade schwachsichtig geblieben.

Status praesens 7. November 1890.

Der ophthalm. Befund ist beiderseits normal. Die Pupillen sind beiderseits gleich und von normaler Reaction. Es bestehen keine Doppelbilder. Die Sehschärfe des rechten Auges ist auf Fingerzählen in einigen Fuss Entfernung reducirt, jedoch liest Patientin unter dem Stereoskop mit diesem Auge die kleinste Schrift. Bei zugebundenem linken Auge geht sie mit blödem Gesichtsausdruck unter leichtem Blepharotonus und Zuckungen im Facialisgebiete tappend und tastend mit grosser Vorsicht im Zimmer umher. Nach Ablauf einer Stunde war die Sehschärfe auf $^{20}/_{100}$ gestiegen; links betrug sie $^{20}/_{50}$. Die Farben werden richtig erkannt. Die Sehprüfung am folgenden Tage ergab für das rechte Auge $^{20}/_{50}$. Das Gesichtsfeld dieses Auges (s. Fig. 1a, b) concentrisch verengt, das des linken etwas weiter als das rechte, aber ebenfalls concentrisch eingeschränkt. Nach mehrwöchentlicher elektrischer Behandlung stieg die Sehschärfe auf $^{20}/_{30}$ und das Gesichtsfeld erweiterte sich bedeutend. Pathologische Ermüdungserscheinungen

Fig. 1 a.


360
0
20
40
60
340
320
300
280
270
260
240
220
200
180
160
140
120
100
90
F

Fig. 1 b.

konnten im Gesichtsfelde nicht nachgewiesen werden. Die motorische Kraft (7. November 1890) in der rechten Oberextremität entschieden geringer als links. Händedruck rechts ebenfalls schwächer als links. Tricepsreflex beiderseits gleich. Vorderarmreflex nicht recht zu erzeugen. Bauchreflex beiderseits gleich. Glutäalreflex rechts schwächer als links. Patellarreflex beiderseits gleich. Scoliose der Brustwirbelsäule.

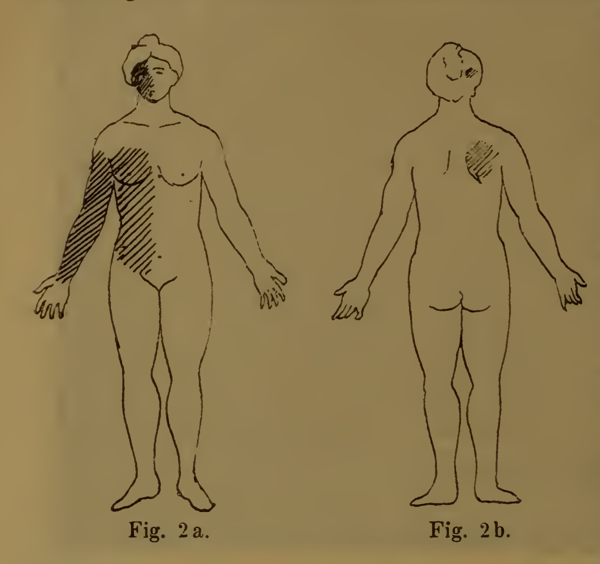


Fig. 2a. Fig. 2b.

Während die Sensibilität auf dem Kopfe (s. Fig. 2a) gleich ist, ist sie im Gesicht an der rechten Seite gegen die linke herabgesetzt. Desgleichen zeigt die ganze rechte Oberextremität und die Haut der rechten Brust- und Bauchseite eine ausgesprochene Verminderung der Schmerz- und Tastempfindung. Am Hinterkopf ist auf der rechten Seite (s. Fig. 2b) ein analgischer Punkt, und auf dem Rücken ist die rechte Schulterblattgegend nicht so sensibel wie die linke. Unter den Schulterblättern ist die Schmerzempfindlichkeit beiderseits gleich. Geruch, Geschmack, Gehör sind normal. Es bestehen beiderseits klonische Zuckungen im Facialisgebiete.

2. Fall. C. R., 13 Jahre alt. Mutter an Phthise gestorben. Vater Potator. Schwester ebenfalls sehr nervös. Vor 4 Tagen stiess ihm unversehens sein Bruder beim Schneeschaufeln mit dem Absatz gegen das rechte Auge. Eine Verletzung ist nicht zu constatiren, auch ist das Auge nicht einmal blutunterlaufen. Von diesem Augenblicke an tonischer Blepharospasmus auf dem rechten Auge [1]) und bedeutend herabgesetzte Sehschärfe. Schon seit langer Zeit hatte der Knabe über Kopfschmerzen zu klagen, war appetitlos und hatte Präcordialangst bei starkem Herzklopfen. Die Zunge mässig belegt. Hat wenig Appetit, schlief sehr schlecht, sah in der Dunkelheit Gestalten und war von sehr reizbarer Stimmung.

Status praesens 17. Februar 1891.

Ophthalm. Befund beiderseits normal.

Sehschärfe: links = $^{20}/_{50}$, rechts = $^{20}/_{20}$.

Pupillen gleich weit, von normaler Reaction.

Accommodationsbreite normal.

Blepharospasmus tonicus des rechten Auges. Kein Doppeltsehen, auch nicht anfallsweise.

Keine anfallsweise stärker auftretende Amblyopie. Beide Gesichtsfelder

1) Hier wie bei allen Figuren bedeuten die völlig schwarz gehaltenen Partien: absolute Anästhesie. Die schraffirt gehaltenen je nach dem Näherstehen der Linien mehr weniger intensiv herabgesetzte Schmerzempfindung.

∴ bedeutet hypalgische Punkte.

+ " hyperästhetische Partien.


360
0
20
40
60
80
90
100
120
140
160
180
200
220
240
260
60 270
280
300
320
340
F
10
20
30
40
50
60
70
80
90

Fig. 3 a.


360
0
20
40
60
80
90
100
120
140
160
180
200
220
240
260
270 60
280
300
320
340
F
10
20
30
40
50
60
70
80
90

Fig. 3 b.

(siehe vorstehende Fig. 3a und b) hochgradig concentrisch verengt. Das linke auf den 10. und 15. Parallelkreis um den Fixationspunkt beschränkt.

Die grobe Kraft an den Unter- und Oberextremitäten beiderseits normal.

Keine Ataxie.

Patellarreflex beiderseits gleich lebhaft.

Achillesreflex beiderseits gleich, nicht gesteigert.

Triceps- und Vorderarmreflex beiderseits lebhaft.

Kein Fussclonus.

Bauchreflex rechts etwas lebhafter als links.

Cremasterreflex rechts schwächer als links.

Plantarreflex beiderseits gleich.

Glutäalreflex sehr lebhaft.

Dermographie ausgesprochen. Stark marmorirte Haut.

Auf der rechten behaarten Kopfhaut über dem Scheitel sehr sensibel (Fig. 4). Ebenso die Innenfläche des rechten Oberarmes. Die ganze rechte Gesichtshälfte zeigt auffallend verminderte Empfindlichkeit gegen Nadelstiche. Ebenso ist über dem rechten Knie und unter der rechten Brust eine analgische Zone. Die Haut auf dem rechten Knie sehr empfindlich, sowie auf dem Fussrücken.

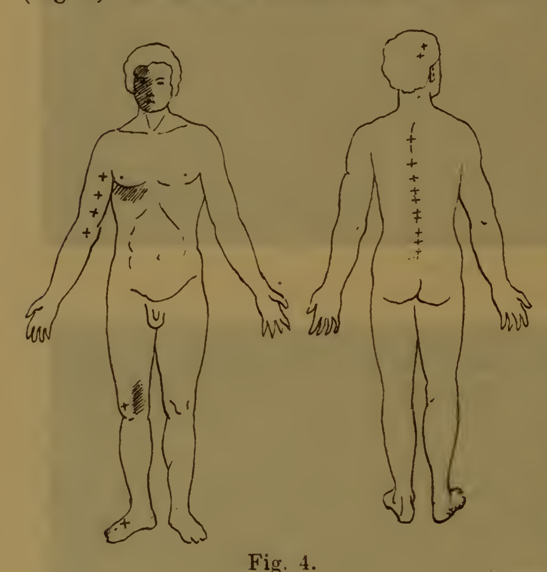


Fig. 4.

Starke Empfindlichkeit der ganzen Rückenwirbelsäule.

Gehör rechts schlechter als links. Geruch und Geschmack normal.

Wir sahen bei diesen Fällen auf ein leichtes Trauma der Augengegend hin plötzlich hochgradige Sehstörungen mit spastischen Erscheinungen des Orbicularis auftreten neben zonulärer Herabsetzung der Sensibilität an der betreffenden Seite, ohne dass bis dahin über Störungen von Seiten der Augen Klage geführt worden war. Derartige Fälle, welche früher zu dem dunkeln Gebiete der Reflexamaurose gezählt wurden, sind forensisch, sowohl bezüglich der Unfallsversicherung, als in crimineller Hinsicht von der grössten Bedeutung. Ihre Prognose ist bei einfach nervösen Individuen eine viel günstigere als bei Hysterischen, bei welchen eine solche psychische Amaurose oder Amblyopie oft über einen Zeitraum von vielen Jahren sich erstrecken kann.

Was die Prognose der nervösen Schulkinderasthenopie betrifft, so ist dieselbe im Allgemeinen nicht ungünstig zu stellen, insofern die momentanen Beschwerden durch geeignete Maassnahmen bald gebessert werden. Die beste Prognose liefern diejenigen jungen Patienten, deren

Beschwerden nach schweren erschöpfenden Krankheiten oder bei Anämischen aufgetreten waren. Anders gestaltet sich der Blick in die Zukunft bei solchen Kindern, bei welchen auf dem Boden hereditär neuropathischer Belastung diese Früchte gereift waren. Zwar wird durch geeignete Maassregeln der Zustand hier ebenfalls gebessert, aber die Recidivfähigkeit bleibt bei dem erblich vorhandenen verminderten Widerstande des Nervensystems bestehen, und so vermehrt ein grosser Theil dieser Kinder in späteren Jahren die Zahl der Neurastheniker, der Hysterischen und Geisteskranken. —

Die nervöse Asthenopie bei erwachsenen Neurasthenischen.

Indem wir nun auf die Einzelheiten etwas näher eingehen, in welchen die nervöse Asthenopie bei erwachsenen Neurasthenikern von dem eben geschilderten Bilde der nervösen Asthenopie der Entwicklungsjahre abzuweichen pflegt, so ist zunächst hervorzuheben, dass ganz der gleiche Symptomencomplex dort wie hier zur Beobachtung kommt. Im Allgemeinen treten aber beim erwachsenen Neurastheniker jene vorerwähnten Erschlaffungszustände der Accommodation ganz auffällig in den Hintergrund. Auch dem anfallsweise auftretenden Doppeltsehen begegnen wir hier weit seltner, wohl aus dem Grunde, weil der erwachsene, an Jahren und Uebung reichere Patient seine Accommodation und Augenmusculatur besser zu beherrschen versteht.

Bei einzelnen, meist weiblichen Neurasthenischen erreicht die pathologische Ermüdbarkeit im Gesichtsfeld oft hohe Grade; im Allgemeinen hält sich hier die concentrische Einschränkung des Gesichtsfeldes jedoch nur auf einem mässigen Grade.

Dagegen treten bei dem erwachsenen Neurastheniker besonders merklich die Klagen über unangenehme und schmerzhafte Empfindungen im Bulbus und in der Umgebung des Auges hervor. Mit und ohne Anstrengung der Augen wird über wirbelnde Empfindungen in der Orbita und bohrende Schmerzen oder einen Stich inmitten des Augapfels Klage geführt. Die Klage, als ob der Augapfel im Kopfe herumgedreht würde, ist eine sehr häufige. Die Kranken mögen die Augen nicht gerne bewegen, weil die Bulbusbewegungen überhaupt, oder nach einer Seite hin, von unangenehmen Empfindungen begleitet sind. Zuweilen ist der Augapfel an einer umschriebenen Stelle auf Druck empfindlich, ohne dass eine Spur einer entzündlichen Injection pericornealer Gefässe nachweisbar wäre. Viele klagen über ein störendes Gefühl von Kälte, Trockenheit und Brennen unter den Lidern, und Andere wieder über Thränen, wiewohl das Auge bei der Besichtigung nicht feucht erscheint.

Sind Refractionsanomalien vorhanden, so ist es schwer, mit einer geeigneten Brille zu Hülfe zu kommen. Die Kranken sind gegen Helligkeit meist sehr empfindlich, und selbst der Lichtreflex vom Rande des Brillengestells wird ihnen unerträglich, ganz zu geschweigen von dem

unausstehlichen Reiz, den das Nasenstück und die Reitfedern der Brille oder die Federn des Kneifers verursachen. Noch in erhöhtem Maasse gilt dies von den schweren Prismen, welche zur Milderung der so häufig zu constatirenden Insufficienz der M. recti interni verordnet werden.

Die Sehschärfe ist bei den erwachsenen Neurasthenikern, vorausgesetzt, dass keine Refractionsanomalien vorhanden sind, meist normal oder nahezu normal. Die Meisten sind zwar im Stande zu arbeiten, aber jede Anstrengung der Augen bewirkt ein Hämmern in den Schläfen oder jenen unerträglich leisen Druck im Scheitel, der sie zum baldigen Unterbrechen der Arbeit nöthigt. Der Anblick farbiger Muster oder Netze von Linien verursacht ihnen Schwindel und Uebelkeit, der Anblick rasch sich bewegender Gegenstände wird nicht vertragen, und es treten ausgesprochene Idiosynkrasien gegen bestimmte Farben, Bilder und Gerüche u. s. w. hervor.

Anscheinend ganz gesunde Männer, deren Beruf sie zur anhaltenden Beschäftigung mit glänzenden Gegenständen zwingt, zeigen oft ein plötzliches Auftreten von Blepharospasmus tonicus und Lichtscheu mit Herabsetzung der Sehschärfe. Unter dem Gebrauche rauchgrauer Gläser verschwinden diese Symptome meist bald. Forscht man bei solchen Individuen genauer nach, so zeigt sich auch hier, beim Fehlen sonstiger nervöser Störungen, eine hereditär neuropathische Disposition als begünstigendes Moment für das Hervortreten solcher Beschwerden. —

Die nervöse Asthenopie der Hysterischen.

Auch bei der ausgesprochenen Hysterie tritt uns in vielen Fällen unverändert der Symptomencomplex entgegen, wie wir ihn bei der nervösen Asthenopie der Schulkinder und den erwachsenen Neurasthenischen dargestellt haben. Einzelne jener nervösen Kinder trugen wie die vorhin erwähnten beiden Fälle von Asthenopie nach leichten Traumen schon ein hysterisches Gepräge an sich. Eine andere unserer Patientinnen, die unter Nr. 8 der Tabelle aufgeführte S., stellte sich eines Tages mit stark geschwollenem Unterlide in der Klinik vor mit der Angabe, in einer Allee (an der sich weit und breit kein Haus befindet) von einem glühenden Kohlenstück am Auge getroffen worden zu sein. Da nur auf der Innenfläche des linken Unterlides ein stricknadelbreiter, linearer, 0,5 cm langer Brandschorf, in der Richtung von innen oben nach unten aussen verlaufend, zu entdecken war, die Hornhaut aber gänzlich intact erschien, so wurde der Verdacht in uns rege, das 13jährige Mädchen habe sich aus Bedürfniss, interessant zu erscheinen, mit einer heissen Stricknadel diesen Brandschorf bei heruntergezogenem Unterlide selbst beigebracht. Dieser Verdacht wurde zur völligen Gewissheit, als die Sensibilitätsprüfung eine vollständige Anästhesie der Conjunctiva und Cornea des linken Auges anzeigte.

Die nervöse Asthenopie der Hysterischen unterscheidet sich, wie

oben erwähnt, in vielen Fällen in nichts von den bei den Schulkindern und erwachsenen Neurasthenikern geschilderten krankhaften Erscheinungen. In anderen Fällen treten aber einzelne der geschilderten Symptome in ganz besonders prägnanter und hochgradig gesteigerter Form hervor. So arten jene momentanen Erschlaffungszustände der Accommodation zu einer mehr oder minder lange anhaltenden Parese der Accommodationsmuskeln [1]) eines oder beider Augen aus, wodurch jene von CHARCOT als hysterisches Stigma betrachtete Polyopia resp. Diplopia monocularis hervorgerufen wird. Da weder die einzelnen Segmente, noch die einzelnen Schichten der Linse bei vielen Menschen gleich stark brechen, für gewöhnlich aber durch Zuhülfenahme der Accommodation dieser Zustand überwunden wird, kann diese Brechungsanomalie der Linse leicht in dem Auftreten von zweien oder mehreren Bildern desselben Gegenstandes manifest werden.

Der tonische Blepharospasmus der Hysterischen besteht oft Jahre lang als Theilerscheinung eines Krampfes aller vom Facialis versorgten Gesichtsmuskeln.

Bei den nervösen Schulkindern begegneten wir als einem der häufigsten Symptome dem anfallsweisen Doppeltsehen von wenigen Minuten Dauer und durften dasselbe auf eine plötzliche, aber rasch vorübergehende Erschlaffung der Musculi recti interni zurückführen. Bei den Hysterischen kommen nun neben den häufigen Spasmen auch wirkliche, lange Zeit andauernde Paresen der Augenmuskeln vor. Ueber einen derartigen interessanten Fall haben wir hier kurz zu berichten.

Fräulein v. F., ein 25 jähriges, blühend aussehendes Mädchen, hatte während der Entwicklungsjahre an Schrei- und Weinkrämpfen, Unterleibsbeschwerden und sonstigen nervösen Störungen zu leiden. Gegen ihr 20. Lebensjahr traten die früheren Klagen zurück und es machten sich nun Beschwerden von Seiten ihrer Augen geltend. Mehrere von Augenärzten verschriebene Brillen führten nicht zum Ziele. Als dieselbe vor etwa 2 Jahren in meine Behandlung kam, konnte ich am linken Auge eine isolirte Lähmung des Musculus obliquus inferior constatiren, ohne dass zunächst ein ätiologisches Moment für das Leiden aufzufinden war. Das Scheinbild stand über dem wahren Bilde und war mit seinem oberen Ende lateral geneigt. Es wuchs die Distance der Doppelbilder mit zunehmender Adduction und ihre Schiefstellung mit wachsender Abduction. Kurz es war dies ein sogenannter Schulfall dieser äusserst selten isolirt vorkommenden Lähmungsform. Eine prismatische Brille mit entsprechender Stellung der Gläser und mit schwachen Convexgläsern wegen der vorhandenen Hypermetropie combinirt liessen die Beschwerden zunächst für einige Zeit zurücktreten. Nach Ablauf eines Jahres stellte sich die Patientin wieder vor, und diesmal mit einer isolirten Lähmung des Mus-

1) HARLAN, G., Transact. of the americ. ophth. soc. Boston 1885. p. 649.

culus obliquus superior des rechten Auges. Während früher das Gesichtsfeld normal erschien, zeigte sich nun (s. Fig. 5a und b) eine concentrische Einschränkung mittleren Grades bei Sehschärfe: links = $^{20}/_{50}$ Buchstaben, rechts = $^{20}/_{30}$ Buchstaben. Der ophthalmoskopische Befund war normal, ebenso das Verhalten der Pupillen. Die Sensibilitätsprüfung liess erhebliche Anästhesien der rechten Körperhälfte, namentlich des rechten Armes, der Hand und der behaarten Kopfhaut erkennen. Eine zum Scheine vorgenommene Cur mit kräftiger Suggestion heilte die Lähmung in wenigen Wochen, während die cutanen Sensibilitätsstörungen und die Gesichtsfeldeinschränkung anhielten.

Zuweilen findet man bei Hysterischen eine eigenthümliche Lähmungsform des Oberlides, welche man treffend mit spastischer Ptosis bezeichnen könnte. Es hängt das Oberlid tief über das Auge herab, daneben springen aber reliefartig die, eine Contraction der Orbicularismuskeln des Oberlides anzeigenden, parallelen Hautfalten hervor. Eine reine Ptosis des Oberlides bei Hysterischen, die sich namentlich nach Ermüdung steigerte, beschreibt FERRÉOL[1]).

Ueber einen Fall einer doppeltseitigen hysterischen Oculomotoriuslähmung mit Freibleiben des Pupillarastes berichtet GUTTMANN[2]).

Bei der Kranken, deren Leiden bereits 18 Jahre vor der Untersuchung begonnen hatte, fanden sich folgende Störungen:

1. Complete Lähmung der linksseitigen Geschmacksnerven (Lingualis und Glossopharyngeus) bei nur verminderter Function derselben auf der rechten Seite.
2. Complete Lähmung des linken Olfactorius (der rechte normal).
3. Abnahme der Leistung in der motorischen Partie des linken Trigeminus.
4. Erhebliche Alteration des linken Acusticus.
5. Schwächere Affection des linken Facialis.
6. Parese des linken Hypoglossus.
7. Völlige Hautanästhesie der linken Rumpfhälfte und der linksseitigen Extremitäten. Die Anästhesie verbreitete sich auch auf die Schleimhäute (Wundhöhle, Pharynx, Vagina), nicht aber auf die tiefen Theile. Rechts nur verminderte Sensibilität.
8. Völlige Anästhesie der Muskeln, Knochen und Gelenkflächen (Verlust des Gefühls für die allgemeinen Lageverhältnisse der Theile, für active Muskelcontractionen und der electromusculären Sensibilität) auf der linken Körperhälfte. (Rechts völlige Integrität.)
9. Motilitätsparese der linksseitigen Extremitäten (rechts Motilität normal).

Die von LEBER vorgenommene Untersuchung der Augen ergab Folgendes: Ophthalm. Befund beiderseits normal. Rechts hochgradige Amblyopie. Es werden auf 2 Fuss Entfernung Finger gezählt, erkennt grosse Buchstaben von Nr. 21 der Jäger'schen Tafeln. Sehr hochgradige concentrische Gesichtsfeldeinschränkung, am wenigsten nach unten. Links: mittlere Amblyopie; erkennt mit + 12 Worte von Nr. 7 (Jäger'sche Tafeln), hoch-

1) Société médicale des hôpitaux. Paris. Sitzung vom 27. November 1885.
2) Ein seltener Fall von Hysterie. Berl. klin. Wochenschr. 1869. Nr. 28, 29.


360
0
20
40
340
320
60
300
80
280
90
270
260
100
240
120
220
200
140
160
180
F

Fig. 5 a.


360
0
340
20
40
320
60
300
80
280
270
90
260
100
240
120
220
200
140
180
160
F

Fig. 5 b.

gradige Gesichtsfeldbeschränkung, am wenigsten nach unten, Farbenempfindung normal. Beiderseitige Oculomotoriuslähmung (beiderseits Ptosis, links geringer, Lähmung des Rectus internus sinister, des Rectus superior rechts und links, Pupillarast frei). Die Kranke hatte 5 Jahre lang an hochgradigen hysterischen Krämpfen gelitten.

Auch eine hysterische doppeltseitige Abducensparese wurde von Leber[1]) bei einer Frau mit linksseitiger Hemianästhesie beobachtet. Der Augenspiegelbefund war normal. Das Gesichtsfeld war beiderseits hochgradig concentrisch verengt und die centrale Sehschärfe hochgradig herabgesetzt.

Josef Levy[2]) sah bei einem Falle von hysterischer doppeltseitiger Amaurose von 8tägiger Dauer einen Lagophthalmus bei Déviation conjuguée. Die Bulbi waren nach links oben gerichtet und völlig unbeweglich. Der ophthalmoskopische Befund war normal und die Pupillen erweitert. Sie reagirten nur schwach auf Lichteinwirkung hin.

Bei zwei nervösen Damen konnte ich eine Parese des Abducens nachweisen, ohne dass dabei eine Abweichung des gelähmten Auges nach innen hervorgetreten wäre. Beim Blick geradeaus waren keine Doppelbilder vorhanden. Sollten aber die Augen nach aussen bewegt werden, so blieb das Auge der gelähmten Seite unbeweglich stehen, während das Auge der normalen Seite, den bewegten Finger normal fixirend, folgte. Dabei war Lichtscheu, Blepharospasmus und eine Reihe sonstiger nervöser Erscheinungen vorhanden.

Parinaud[3]) hatte sogar eine Ophthalmoplegia externa bei Hysterie beobachtet.

Während bei nervösen Schulkindern und Neurasthenikern die Befunde im Gesichtsfelde meist doppeltseitig und in weitaus den meisten Fällen mit gleicher Intensität auftreten, finden wir bei den Hysterischen sehr häufig die eine Seite viel stärker befallen als die andere; ja es kann vorkommen, dass das Gesichtsfeld des einen Auges die höchste concentrische Einschränkung zeigt, während das des anderen Auges normal oder fast normal erscheint. Auch ist entschieden bei den hochgradigen Fällen hysterischer Amblyopie und selbstverständlich bei der hysterischen Amaurose die Orientirung im Raume gestört oder aufgehoben. So beobachtete ich einen Herrn mit totaler Anästhesie der einen Körperhälfte und der Sinne bei hysterischer Amaurose der gleichen Seite, der, unter dem Stereoskop mit dem angeblich amaurotischen Auge die kleinste Schrift lesend, nicht wagte, bei geschlossenem gesunden Auge nur ein paar Schritte zu gehen; denn er war häufig mit der Stirne der amaurotischen Seite gegen Schränke und Thürpfosten angerannt.

Bei den nervösen Schulkindern beobachten wir anfallsweise auftretende hochgradige Amblyopie, selbst Amaurose von wenigen Minuten Dauer (nicht zu verwechseln mit der Migraine ophthalmique). Bei Hysterischen kann dieser Zustand, meist durch einen psychischen Shok hervorgerufen, auf beiden oder dem einen Auge oft über viele Wochen, selbst Jahre hinaus bestehen. So beobachtete Armaignac[4]) bei einem jungen Mädchen eine hysterische Amaurose durch mehrere Jahre hindurch. Es erfolgte völlige Heilung. Es wird gewissermaassen diesen Individuen unwillkürlich die Vorstellung auf-

1) Graefe-Saemisch, V. 985.

2) Inaugural-Dissertation. Berlin 1890.

3) Arch. de Neurolog. XVII. p. 436.

4) Revue clinique d'oculist. No. 6. p. 121.

gedrängt, sie seien erblindet. Diese Blindheit ist also häufig eine rein psychische und steht nicht, wie die anfallsweise auftretende hochgradige Amblyopie der nervösen Schulkinder, mit einem mehr oder minder intensiven Erschlaffungszustande der Function des corticalen opt. Wahrnehmungscentrums resp. seiner Leitung in Verbindung. Wiederholt kamen uns 14 jährige Mädchen zur Beobachtung, die Anfangs der klinischen Stunden nicht Finger in einigen Fussen Entfernung richtig gezählt hatten und nach kaum einer halben Stunde die mittleren Buchstaben der Snellen'schen Wandtafeln wieder lesen konnten.

Bei jener leichten Ermüdbarkeit der Sehsphäre ist während der Dauer des Krankheitszustandes eine zuweilen beträchtliche Herabsetzung der centralen Sehschärfe zu constatiren, während bei der rein psychischen Amaurose der Hysterischen, wenigstens wenn sie einseitig ist, unter dem Stereoskope noch kleinster Druck gelesen wird. Nun kann sich zu der chronischen Herabsetzung der Function der optischen Wahrnehmungscentren, wie wir sie bei der Schulkinderasthenopie beschrieben haben, noch anfallsweise psychische Blindheit als hysterisches Symptom hinzugesellen. Dann wird eben unter dem Stereoskope mit diesem Auge nur grosser Druck gelesen, oder zeigt sich unter demselben überhaupt eine mehr oder weniger starke Herabsetzung der centralen Sehschärfe. Bei derartigen Fällen hysterischer Amaurose verliert sich die letztere nicht plötzlich, sondern es bleibt ein mehr oder minder concentrisch verengter Zustand des Gesichtsfeldes zurück, oder das letztere dehnt sich nur allmählich wieder zur Norm oder nahezu zu den normalen Grenzen aus, nachdem schon längst wieder die Gegenstände central mit diesem Auge gesehen werden.

Bei der rein psychischen Amblyopie Hysterischer, also ohne Coincidenz mit functioneller Herabsetzung des corticalen opt. Wahrnehmungscentrums, weicht unter Vorhalten eines indifferenten Glases, etwa einer Brille, eines Fensterglases oft plötzlich die Sehschwäche und es wird der kleinste Druck gelesen, um sofort wieder beim Entfernen des Glases in die vorher bestandene Sehschwäche zurückzufallen. Ein solches Experiment ist ein eklatanter Beweis für das Vorwalten rein psychischer Hemmnisse. Es würde von einem geringen Verständnisse hysterischer Erscheinungen Zeugniss ablegen und würde forensisch ein verhängnissvoller Fehler sein, wollte man solche Zustände einfach mit Simulation bezeichnen.

Ferner vermissen wir bei der nervösen Schulkinderasthenopie und bei den erwachsenen Neurasthenikern fast durchgängig jene anhaltenden Störungen des Farbensinnes, wie sie bei Hysterischen als Dyschromatopsie oder Achromatopsie zur Beobachtung kommen. Ein momentanes Schlechterkennen der Farben, namentlich im Fixationspunkte, kommt als rasch verlaufende Ermüdungserscheinung auch bei Schulkindern und Neurasthenikern vor. Jenes von Charcot als hysterisches Stigma bezeichnete Ueberwiegen der Rothgrenzen im Gesichtsfelde ist eine der Nervosität im Allgemeinen zukommende, wenigstens häufig bei ihr zu constatirende Erscheinung.

Während das Verhalten der Pupillen bei der Schulkinderasthenopie und den erwachsenen Neurasthenischen durchaus normal sich darstellt, ist dasselbe bei schweren Fällen von Hysterie, und namentlich bei hysterischer Amaurose, ein durchaus verschiedenes.

Dujardin [1]) beobachtete bei einem 24 jährigen hysterischen Mädchen vollkommene, in Anfällen auftretende Amaurose mit paralytischer Mydriasis.

1) Journal de scienc. méd. de Lille. V. 889.

Mendel [1]) sah ein 26 jähriges hysterisches Mädchen amblyopisch und binnen kurzer Zeit auf beiden Augen bei normalem ophthalmoskopischem Befunde völlig blind werden. Die Erblindung hielt von Mitte Februar bis Mitte October an. Die Pupillen waren dabei bald weit und starr, bald wiederum auf Licht beweglich. Mitte October fing sie plötzlich an zu sehen und das Sehvermögen besserte sich rasch, sodass sie binnen wenigen Tagen wieder lesen und nähen konnte, wie früher.

Mauthner [2]). Bei einem Falle hysterischer Erblindung waren die Pupillen mit längerer Unterbrechung, wo sie trotz der Erblindung prompt reagirten, maximal erweitert und starr, und blieben auch noch eine Weile dilatirt, nachdem das Sehen wiedergekehrt war.

Strümpell [3]) fand bei einem Falle von allgemeiner Anästhesie bei einem 18jährigen Jungen das linke Auge amaurotisch ohne positiven ophthalmoskopischen Befund. Die linke Pupille war deutlich weiter als die rechte, jedoch auf Licht reagirend.

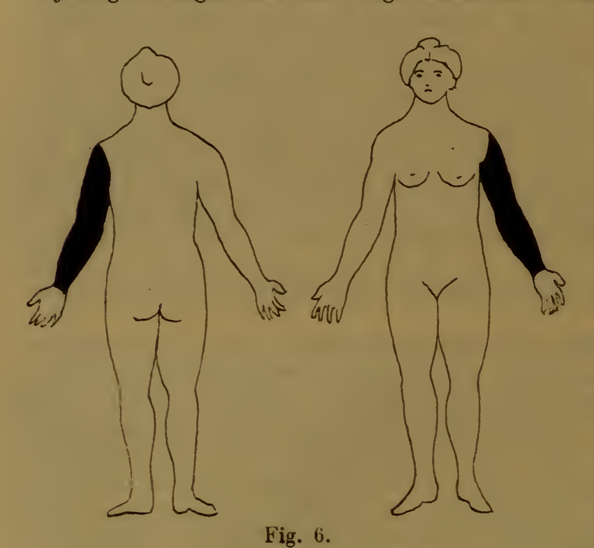


Fig. 6.

Dagegen fand Saint-Ange [4]) in einem Falle hysterischer Blindheit Blepharospasmus mit Verengerung der Pupille.

Wir beobachteten folgenden Fall. Bertha K., ein 23jähr. Mädchen, hatte seit 7 Jahren eine Beugecontractur des linken Vorderarms und der linken Hand mit totaler Analgesie der linken oberen Extremität mit manschettenförmiger Begrenzung (Fig. 6). In Chloroformnarkose löste sich die Contractur vollständig. Ausserdem bestand hochgradige concentr. Gesichtsfeldeinschränkung für Weiss und Farben. Ferner war die rechte Pupille doppelt so weit als die linke. Die linke Pupille enge, reagirt träge auf Licht; es besteht hier offenbar ein leichter Spasmus des linken Sphincter pupillae. S = $^{20}/_{30}$ beiderseits. Licht-Convergenz und Accommodation beiderseits vorhanden. Durch Hypnose gelang es die Beugecontractur vollständig zu heben. Das Gesichtsfeld höchstgradig concentrisch verengt (siehe Fig. 7 a, b). Dabei werden die kleinsten farbigen Objecte auf mehrere Fuss Entfernung sofort erkannt. Die Orientirung im Raum ist bei diesem minimalen Gesichtsfelde unbehindert. Patientin ist lichtscheu auf dem linken Auge und bekommt beim Ophthalmoskopiren links Blepharospasmus.

Jene maximale Erweiterung der Pupille im Falle Mauthner's ist vielleicht auf einen Reizzustand des Sympathicus (des Pupillen erweiternden

1) Deutsche Zeitschrift für prakt. Med. 1874. Nr. 47.
2) Graefe-Saemisch, V. 985.
3) Deutsches Arch. f. klin. Med. XXI. 327.
4) Rev. méd. de Toulose. No. 6.

Fig. 7 a.


360
0
20
40
60
80
90
100
120
140
160
180
200
220
240
260
270
280
300
320
340
F

Fig. 7 b.

Nerven) zu beziehen, während die Verengerung einem Spasmus des Sphincter pupillae entspricht.

Sehr häufig wird aber auch, selbst bei den schwersten Fällen von Hysterie, das Verhalten der Pupillen völlig normal gefunden.

Im Allgemeinen leicht, macht die Diagnose der nervösen Asthenopie, zumal wenn dieselbe mit organischen Läsionen des Gehirns parallel läuft, oft grosse Schwierigkeiten.

Ein normales Verhalten der Pupillenreaction und ein normaler Augenspiegelbefund sind zunächst die maassgebenden Factoren, um ein schweres organisches Sehnervenleiden bei längerem Bestande der vorhandenen Beschwerden auszuschliessen. Die ungleiche Weite der Pupille ist von minderwerthiger Bedeutung, zumal wenn sie nur auf minimalen Differenzen beruht, und die Abweichung von der Norm immer das gleiche Auge betrifft.

Neben Berücksichtigung der allgemeinen Klagen und des Allgemeinzustandes des ganzen Nervensystems ist für die Diagnose der nervösen Schulkinderasthenopie jenes Eingangs geschilderte Benehmen beim Lesen und die concentrische, meist mit zu leichter Ermüdbarkeit des optischen Nervenapparates einhergehende Gesichtsfeldeinschränkung bei mässig herabgesetzter centraler Sehschärfe maassgebend.

Jene charakteristische Erscheinung des Lesens, der man zuweilen auch bei erwachsenen Neurasthenikern und in manchen Fällen von traumatischer Neurose begegnet, wenn auch nicht so ausgesprochen wie bei nervösen Schulkindern, zeigt sich in gleicher Weise bei manchen Paralytikern. Berlin hat diese Erscheinung mit dem Namen Dyslexie bezeichnet. Es scheint mir mehr als wahrscheinlich, dass beides analoge Aeusserungen des gleichen Zustandes des Nervensystems sind, nur dass bei der Paralyse diese Erschöpfungsneurose neben den organischen Veränderungen parallel verläuft resp. davon abhängig ist. Ein erschwerendes Moment für die Differentialdiagnose dieser Zustände von palpablen Läsionen des hinteren Abschnittes der optischen Leitung liegt in dem Umstande, dass die Nervosität als functionelles Leiden überhaupt sehr häufig neben palpablen Läsionen des Gehirns und Rückenmarks zu finden ist, und wahrscheinlich in einem gewissen Abhängigkeitsverhältnisse zum Organleiden sich entwickelt. Wir verweisen hier auf eine demnächst erscheinende Arbeit, die darüber genauere Aufschlüsse geben wird. Daneben kann auch ein schweres organisches Nervenleiden bei einem schon nervösen Menschen sich entwickeln, wie wir ja so häufig auch im Vorläuferstadium schwerer organischer Nervenkrankheiten die Patienten „nervös“ werden sehen.

Das vereinte Vorkommen organischer Läsionen der Sehbahnen mit der nervösen Asthenopie wird der folgende von uns beobachtete Fall illustriren.

Ein 20jähriges sehr reizbares, mit Jackson'scher Epilepsie der rechten Seite behaftetes Mädchen wurde uns mit dem Ansuchen zugeführt, derselben eine Unterkunft im Siechenhause erwirken zu wollen. Es bestand andeutungsweise eine leichte rechtsseitige Parese unter stärkerer Mitbetheiligung des Facialis, häufig sich einstellende Anfälle von Jackson'scher Epilepsie der rechten Seite und eine Asymmetrie des Schädels, insofern die linke hintere Schädelpartie abgeflacht und gegen die rechte in der Entwicklung zurückgeblieben war. Die Krämpfe waren in früher Kindheit aufgetreten. Die Sensibilitätsprüfung liess erkennen (siehe Fig. 8), das die Pat. die Nadelstiche an der ganzen rechten Seite lebhafter fühlte, als links. Am hinteren Umfang des linken Oberarms befand sich eine über handgrosse Stelle, an welcher die Sensibilität beträchtlich herabgesetzt war. Die übrigen Sinne mit Ausnahme des Geruches waren normal. Der letztere war auf der rechten Seite anscheinend besser als links. Die Untersuchung der Augen zeigte eine rechtsseitige homonyme absolute und totale Hemianopsie (siehe umstehende Fig. 9 a und b), bei concentrischer Einschränkung der erhalten gebliebenen Gesichtsfeldhälften. Die Pupillenverhältnisse waren normal. Der Augenspiegelbefund zeigte auf beiden Augen eine partielle Blässe der Sehnerven, welche auf eine descendirende Atrophie der Sehbahnen der rechten Hemisphäre bezogen wurde, da offenbar die Hemianopsie in frühester Kindheit entstanden war; denn weder die Patientin noch ihre Mutter wussten etwas von dem Bestande derselben, und das Eingesunkensein der hinteren linken Schädelpartie liess ebenfalls berechtigte Schlüsse auf eine in frühester Kindheit entstandene Atrophie des linken Hinterhauptslappens ziehen. Der Plantar- und Patellarreflex rechts merklich lebhafter als links. Die Sehschärfe betrug beiderseits $^{20}/_{40}$.

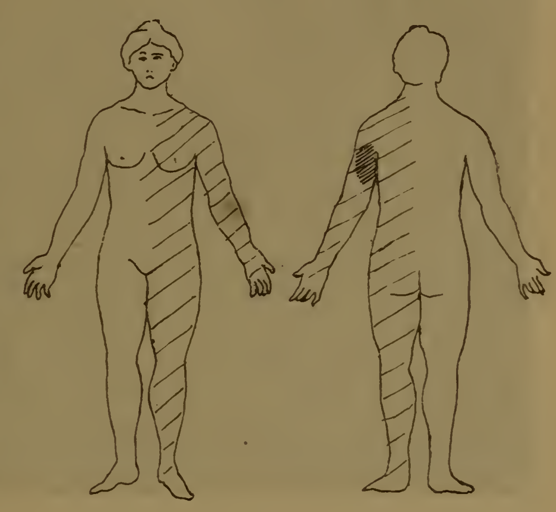


Fig. 8.

Patientin verblutete bei der Trepanation des Schädels. Die Section ergab eine vollständige Schrumpfung des linken Hinterhauptslappens, die sich etwas auf den Parietallappen erstreckte und zumeist sich an den Rindenpartien der hinteren Parietalwindungen äusserte: Die rechte Hemisphäre war absolut intact. Neben den Symptomen ständiger Herderscheinungen, als homonymer Hemianopsie und Rindenepilepsie, zeigte das empfindsame und reizbare Mädchen die functionellen Störungen der Nervosität, in specie, bei etwas verminderter Sehschärfe, eine concentrische Gesichtsfeldeinschränkung und cutane Sensibilitätsstörungen. Während die rechtsseitige homonyme Hemianopsie und die Jackson'sche Epilepsie sich aus der Atrophie des linken Hinterhauptslappens und dem Befunde an der Rinde der hinteren Parietalwindungen vollauf erklärten, kann die Verminderung der cutanen Sensibilität der linken Seite nicht auf den Herd in der linken Hemisphäre bezogen werden.

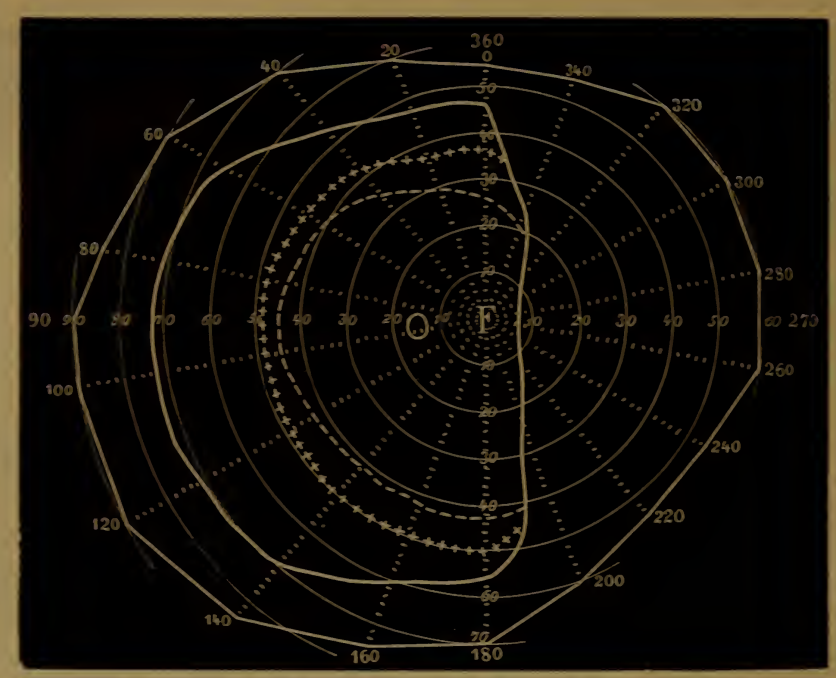


Fig. 9a.

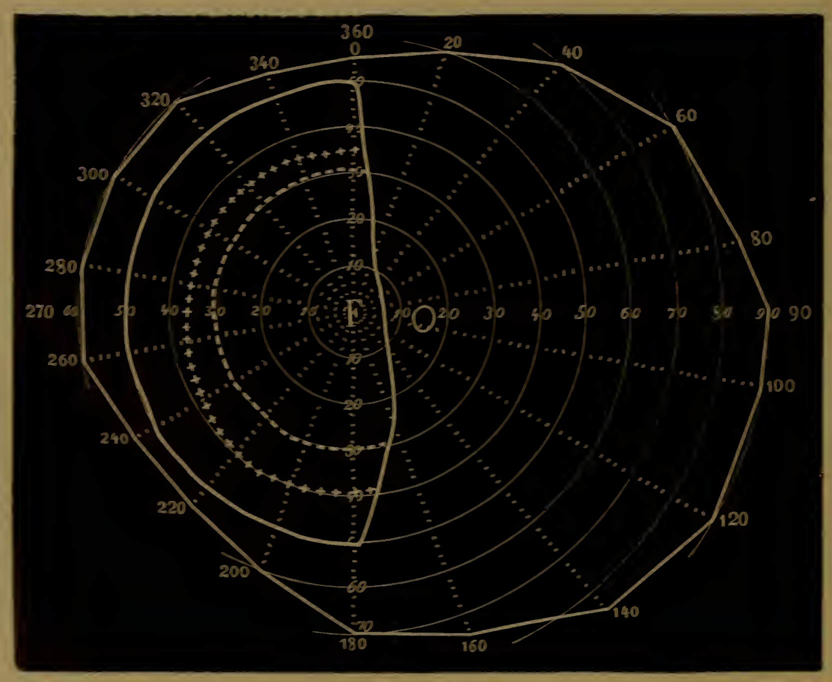


Fig. 9b.

Ebenso wie die concentrische Einschränkung der erhalten gebliebenen Gesichtsfeldhälften nur von einer rein functionellen Störung des opt. Wahrnehmungscentrums hergeleitet werden kann, ist der gleichen völlig normal befundenen Hemisphäre auch die verminderte Schmerzempfindung der gleichen Seite zur Last zu legen. Dieses Beispiel mit Sectionsbefund zeigt uns aufs schönste den Parallelverlauf der nervösen Asthenopie mit schweren organischen Veränderungen des Gehirns, und wir dürfen wohl behaupten, dass die Patientin durch den langen Bestand dieser schweren organischen Veränderung des Gehirns erst nervös geworden ist.

Ein zweites Beispiel unserer Beobachtung von dem Nebeneinanderbestehen nervöser Asthenopie neben organischer, die Sehschärfe nicht betreffender Läsion des Gehirns möge hier seine Stelle finden.

H. M., 19 Jahre alt. Vor vielen Jahren trat nach Diphtheritis eine linksseitige Hemiplegie mit Facialislähmung ein. Die Hemiplegie ging zurück. Es blieb nur eine Beugecontractur der linken Hand bestehen. Dieselbe wurde stationär. Patientin leidet ausserdem an verschiedenen asthenopischen Beschwerden mit Gesichtshallucinationen, Präcordialangst und Herzklopfen.

Status praesens: Beugecontractur der linken Hand. Keine Abmagerung des linken Vorderarms. Faradische und galvanische Erregbarkeit des Muskels normal. Die Sehnenreflexe sind auf der linken Seite sämmtlich gegen die rechte gesteigert. Links Fussklonus. Der Bauchreflex fehlt links, rechts ist er deutlich. Plantarreflex links geringer als rechts. Am Herzen an der Mitralis ein leichtes systolisches Geräusch. Anfallsweise monoculäre Diplopie. S = $^{20}/_{20}$ Buchstaben. Ophthalmoskopischer Befund normal. Pupillen normal. Dermographie ausgesprochen. Hochgradige Gesichtsfeldeinschränkung. Zonuläre Sensibilitätsstörungen an verschiedenen Körpertheilen.

Ein weiteres Beispiel mag in anderer Richtung belehrend wirken. Ein von Hause aus etwas nervöser Mensch zieht sich eine für den Fortbestand des Auges verhängnissvolle Verletzung des Bulbus zu. Die unter vielen Schmerzen und häufigen Nachschüben verlaufende, sich über viele Monate hinziehende Krankheit, deren allmähliche Verschlimmerung den Mann um seinen Verdienst gebracht, ihn bei den unaufhörlichen Schmerzen reizbarer und noch verstimmter gemacht und seinen Appetit beeinflusst hatte, nimmt allmählich einen für die Integrität des anderen Auges bedrohlichen Verlauf. Dem Patienten wird die Enucleation des erkrankten Auges vorgeschlagen, und dieser neue psychische Shok alterirt den, durch den seitherigen Krankheitsverlauf erst recht nervös gewordenen Menschen aufs höchste. Wir untersuchen das rechte, gesund gebliebene Auge und finden eine concentrische Gesichtsfeldeinschränkung, bei leichter Herabsetzung der centralen Sehschärfe, allzuleichte Ermüdbarkeit des Auges und anfallsweise auftretendes Nebelsehen von kurzer Dauer. Es wäre nun ein Irrthum, diese letzterwähnten Erscheinungen als Symptom einer sympathischen Reizung resp. beginnenden sympathischen Ophthalmie auffassen zu wollen unter der Voraussetzung, dass die Besichtigung des Auges weiter keine Anhaltspunkte für die letztere gab. Diese Beschwerden sind eben der Ausdruck einer nervösen Asthenopie und verlieren sich

später wieder nach Entfernung der Reizquelle, und nachdem der Patient nach erfolgter Enucleatio bulbi seinen gewohnten Lebens- und Erwerbsverhältnissen wieder zurückgegeben worden war.

Wie die Unterscheidung zwischen multipler Sclerose und Hysterie in vielen Fällen zu den schwersten Problemen des Arztes gehört, so bereitet uns die Differentialdiagnose der Augenbeschwerden bezüglich der functionellen oder organischen Natur der vorliegenden Befunde, namentlich in den Initialstadien der erstgenannten Krankheit, die grössten Schwierigkeiten. Zwei Patienten mit multipler Sclerose stehen zur Zeit unter unserer Beobachtung. Der eine wurde im Beginne des Leidens ledig-

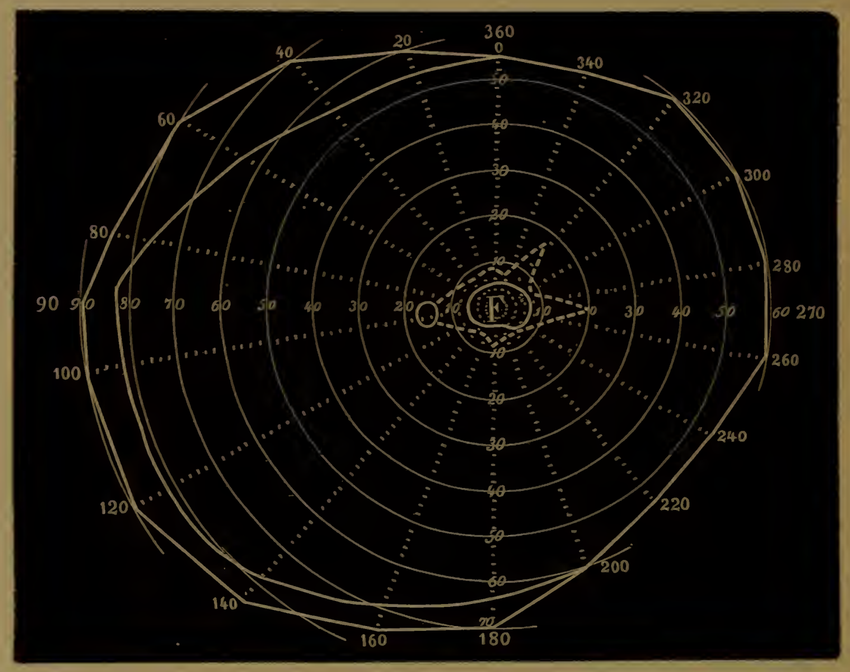


Fig. 10.

lich wegen der Augenbeschwerden zu uns geführt. Es konnte ein centrales Scotom für Farben bei herabgesetzter centraler Sehschärfe constatirt werden, daneben schwankte der Mann beträchtlich bei geschlossenen Augen und hatte gesteigerte Sehnenreflexe. Nach wenigen Tagen war das Scotom verschwunden, um nach einigen Wochen wiederzukehren und wieder zu verschwinden. Nach Verlauf einiger Monate blieb dasselbe auf dem linken Auge stabil (siehe Fig. 10). Die Pupillen waren verschieden weit, aber von normaler Reaction. Die Sehschärfe betrug links $^{20}/_{20}$ Buchstaben, später links $^{20}/_{200}$, während die rechte normal war. In den Endstellungen der Augen traten nystagmische Zuckungen auf. Ein Jahr darauf, als spastischer Gang, Erhöhung der Reflexe und

Andeutung von Intentionszittern der Diagnose Wahrscheinlichkeit verlieh, zeigte sich anfallsweise ein centrales Scotom für Farben auch auf dem rechten Auge, das jedoch so wenig beständig war, dass eine genaue Gesichtsfeldaufnahme desselben unmöglich wurde. Der Patient wurde durch Licht geblendet. Die Pupillen- und Augenspiegelverhältnisse waren normal. Es trat anfallsweise Nebelsehen auf und die Sehschärfe betrug an einzelnen Tagen $^{20}/_{70}$, an anderen $^{20}/_{40}$. Derselbe ermüdete sehr leicht beim Lesen, hatte aber keine periphere Gesichtsfeldeinschränkung. Wir vermutheten, dass in dem Papillomacularbündel des linken Sehnerven eine inselförmige organische Veränderung Platz gegriffen hätte, und dass derselbe Process am rechten Sehnerven ebenfalls in der Entwicklung begriffen sei.

Bei dem anderen Patienten trat die Frage an uns heran, ob Sehnervenatrophie vorhanden sei oder ob die Augensymptome als rein functionelle Störungen zu betrachten wären. Der Patient ist ausserordentlich lichtscheu und hat eine bedeutend herabgesetzte centrale Sehschärfe. Beim Versuche zu lesen tritt heftiger Blepharospasmus und regelloses Zucken mit unwillkürlichen Bewegungen beider Bulbi auf. Unter Vorhalten einer Dunkelbrille steigt die Sehschärfe auf $^{20}/_{70}$ und es wird mit $+ \, ^{1}/_{10}$ kleine Schrift in der Nähe gelesen. Auch wird der Blepharospasmus und die unfreiwillige Bewegung der Bulbi, die dem Patienten Schwindel verursacht, beim Tragen einer Dunkelbrille daher viel geringer. Der Augenspiegelbefund ist normal, wiewohl die Pupillen bei dem anämischen Zustande des Patienten blass erscheinen. Bei der Gesichtsfeldaufnahme ermüdet Patient ausserordentlich leicht, und zeigt das Gesichtsfeld, namentlich des linken Auges, die hochgradigste Einschränkung (siehe umstehende Fig. 11 a und b). Die Orientirung im Raume ist unbehindert. Es werden central die kleinsten farbigen Objecte noch unterschieden, mit Ausnahme eines hellen Grün. Da während einer 2 jährigen Beobachtungszeit die Erscheinungen dieselben geblieben waren, stehen wir nicht an, die Erscheinungen von Seiten des Gesichtssinnes für rein functionelle zur Zeit zu halten.

Da bei anämischen Patienten die Papillen blass und die Retinalarterien eng erscheinen, möchten Mindererfahrene leicht, wenn solche Zustände mit nervöser Asthenopie verbunden sind, aus der Verminderung der Sehschärfe, der Gesichtsfeldeinschränkung, dem anfallsweisen Nebelsehen und, bei Hysterischen, aus der eventuell vorhandenen Dyschromatopsie eine beginnende Sehnervenatrophie diagnosticiren. Bei der Sehnervenatrophie ist das Nebelsehen beständig und vermehrt sich bei hellem Sonnenschein durch die Blendung, über welche alle an organischen Veränderungen der Sehnerven leidende Patienten Klage führen. Bei der nervösen Asthenopie tritt dasselbe nur anfallsweise auf. Rauchgraue Gläser verbessern bei der nervösen Asthenopie die Sehschärfe oft bis zur Norm; bei der Sehnervenatrophie vermindern sie dagegen die Seh-

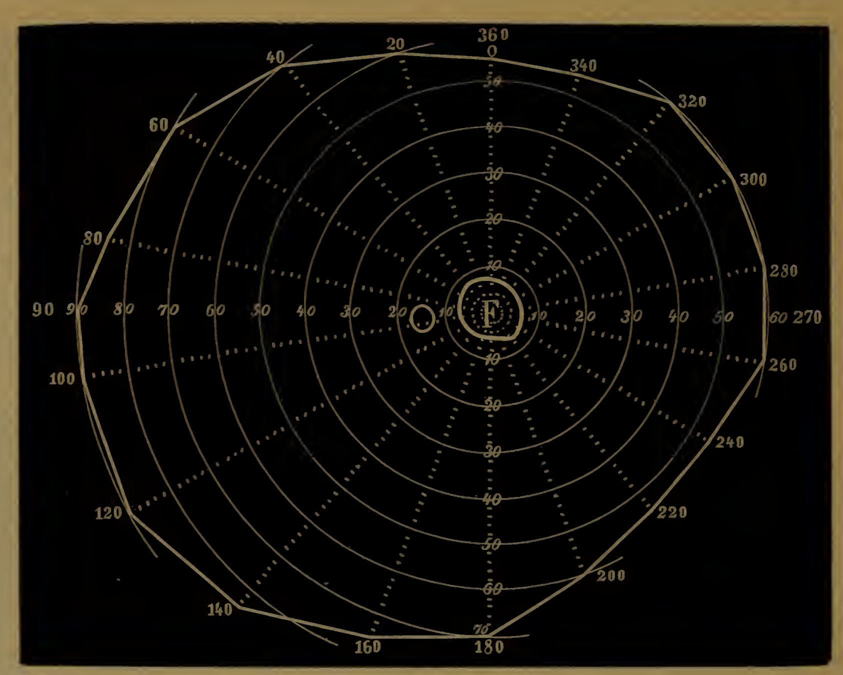


Fig. 11 a.

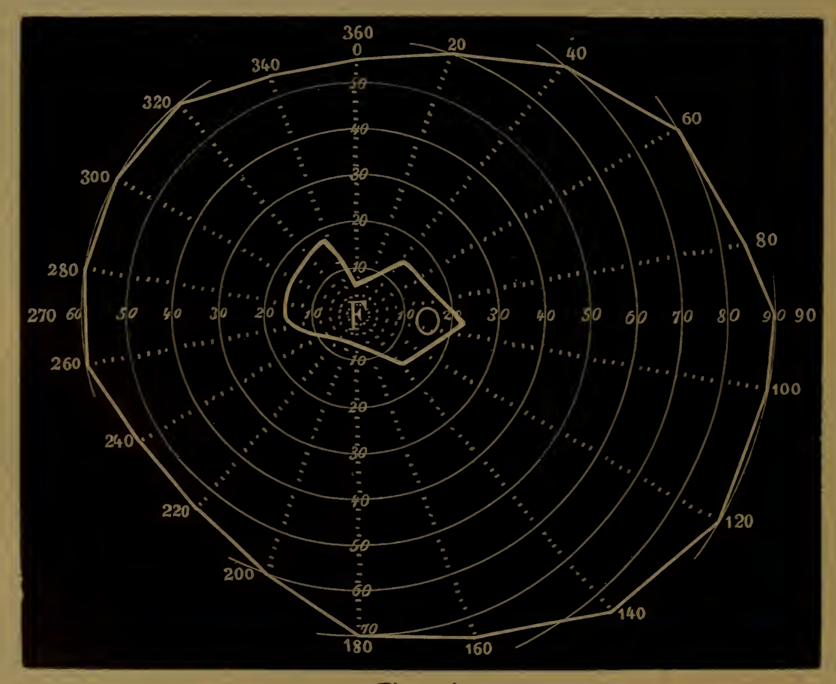


Fig. 11 b.

kraft durch die Abschwächung des einwirkenden Lichtreizes. Das Gesichtsfeld zeigt bei der Sehnervenatrophie sectorenförmige, allmählich sich vertiefende Einschnitte, welche bei jeder Untersuchung dieselbe Oertlichkeit im Gesichtsfelde beibehalten. Das Gesichtsfeld bei der nervösen Asthenopie ist entweder concentrisch gleichmässig eingeschränkt, oder es verändert bei allzurascher Ermüdbarkeit je nach der gewählten Untersuchungsmethode seine Form. Die Farbengesichtsfelder zeigen bei der Sehnervenatrophie, conform jenen sectorenförmigen Einschnitten, tiefere, auf den blinden Fleck hin gerichtete Defecte. Häufig ist das Farbengesichtsfeld bei vorgeschrittener Veränderung durch unempfindliche, mit der Zeit zusammenfliessende Zonen in zwei oder mehrere Inseln getheilt, in welchen überhaupt nur noch die lichtstärkeren Farben, oder alle, an einzelnen Stellen wahrgenommen werden. Beim weiteren Fortschreiten der Erkrankung verschwindet zuerst das Grün, dann das Roth völlig aus dem Gesichtsfelde, und wird zuletzt nur noch Blau erkannt. Im Gegensatze hierzu bleibt bei der nervösen Asthenopie die Farbenwahrnehmung durchaus erhalten, oder erlischt bei hochgradiger Ermüdung spurweise nur für einige Augenblicke, ja in vielen Fällen erreicht das Gesichtsfeld für Roth die Grenze für Weiss oder übertrifft wenigstens diejenige des Blau. In vorgeschrittenen Fällen der Sehnervenatrophie geht oft die centrale Fixation verloren, was bei der nervösen Asthenopie nie der Fall ist, selbst wenn bei centraler Ermüdbarkeit das Fixationsobject für einige Zeit verschwinden sollte. Die Sehnervenatrophie (mit Ausnahme der Partialatrophie) zeigt mit den seltensten Ausnahmen, zu welchen Fälle luetischer Opticusatrophie und diejenigen bei der multiplen Sclerose zu zählen sind, einen progressiven Charakter. Das Gesichtsfeld kann bei der nervösen Asthenopie Decennien ohne weitere Schädigung des Sehvermögens verengt und die centrale Sehschärfe herabgesetzt bleiben. Die progressive Sehnervenatrophie führt dagegen in 2 bis 5 Jahren sicher zur Amaurose.

Ist ein von Sehnervenatrophie befallener Mensch [1]) noch nebenbei nervös, so kann die nervöse Asthenopie neben dem organischen Sehnervenleiden zeitweise durch stärkere Gesichtsfeldeinschränkungen sich bemerklich machen, und damit grössere Defecte vortäuschen, als dem wirklichen Zustande der Erkrankung temporär entsprechen würde.

Prüft man das Gesichtsfeld nervös Asthenopischer mit grösseren Untersuchungsobjecten, so wächst dasselbe im Verhältniss zur Grösse des angewandten Objectes. Bei der Sehnervenatrophie, mag dieselbe partiell oder progressiv sein, bleibt der durch den wirklichen Untergang von Sehnervenfasern hervorgerufene Defect auch für die grössten Untersuchungsobjecte bestehen. Die Orientirung im Raume ist somit bei hochgradiger Gesichtsfeldeinschränkung nervös Asthenopischer, mit Ausnahme

1) Siehe Bd. I der Jahrbücher Hamburg. Staatskrankenanstalten. Fig. 7. S. 384, resp. Fig. 1 erster Theil.

der hysterischen Amaurose, gar nicht beschränkt, während bei der progressiven Sehnervenatrophie dieselbe sich relativ früh schon geltend macht, und dem Gang und der Haltung des Patienten einen bestimmten Ausdruck verleiht. Mit progressiver Sehnervenatrophie behaftete Kranke gehen gemessenen Schrittes mit etwas zurückgehaltenem Kopfe und weit geöffneten Augen, um möglichst viel Licht in das Auge fallen zu lassen, während der Asthenopische meist die Augen vor dem Lichte zu schützen sucht. —

Eine retrobulbäre Neuritis wird sich im Gesichtsfelde durch ein centrales Scotom von dauerndem Bestande, und ophthalmoskopisch relativ bald durch Abblassen der temporalen Pupillenhälften kenntlich machen. Hierbei ist jedoch zu bemerken, dass auch bei Hysterischen, als functionelle Störung, centrale Scotome von längerem Bestande beobachtet wurden [1]. Starke Tabaksraucher werden häufig nervös und zeigen oft im Beginne des Leidens schon eine hochgradige Herabsetzung der centralen Sehschärfe bei freiem peripheren Gesichtsfelde, normalem Verhalten der Pupillen und normalem Augenspiegelbefunde. Es wäre eine grosse Unterlassungssünde, in solchen Fällen nicht mit kleinen und kleinsten rothen Untersuchungsobjecten nach dem centralen Scotome zu fahnden, das durchgängig auf beiden Augen zwischen dem blinden Flecke und dem Fixationspunkte alsdann zu finden ist.

Des Verhaltens des centralen Scotoms bei der multiplen Sclerose ist weiter oben Erwähnung geschehen. —

In den seltensten Fällen begegnen wir bei Nervösen vielleicht als Ausdruck einer vasomotorischen Störung oder eines habituellen Zustandes einer hochgradigen Hyperämie des Sehnervenkopfes mit starker Schlängelung der Venen, einem Befunde, der leicht mit Neuritis optica zu verwechseln ist. Ich habe im Ganzen zwei derartige Fälle beobachtet, welche später wieder einen völlig normalen Augenspiegelbefund zeigten. Hier kann nur eine längere Beobachtung des Falles unter genügender Berücksichtigung aller Allgemeinerscheinungen die differentielle Diagnose zwischen rein vasomotorischer Störung und Organleiden begründen. —

Das Vorkommen einer rein hysterischen Hemianopsie ist mehr als fraglich. Dagegen ist neuerdings von Hoche [2]) ein sehr interessanter Fall von doppeltseitiger Hemianopsia homonyma inferior beschrieben worden, welcher als functionelle Störung aufgefasst wurde. Es war keine absolute Hemianopsie, sondern die untere Gesichtsfeldhälfte eines jeden Auges erschien als helle Fläche, innerhalb welcher eigenthümliche Farbenspiele, Blumen und Tapetenmuster auftraten. Von hohem Interesse war dabei die Beobachtung, dass die Gesichtshallucinationen halb erschienen, inso-

1) Siehe Finkelnstein, Jahresber. f. Ophth. 1886. S. 292. — Leber, Graefe-Saemisch, V. p. 986. — v. Graefe, (Monatsblätter f. Augenheilkunde. III. 26—28).

2) Arch. f. Psych. Bd. XXIII. Heft 1.

fern ihre untere nicht gesehene Hälfte in den Bereich der Farbenerscheinungen der unteren hemianoptischen Hälfte fiel.

Einseitige Amaurosen infolge einer Herderkrankung einer Gehirnhemisphäre kommen nicht vor. Es würde daher noch eine einseitige Amaurose, bedingt durch eine intracranielle Erkrankung des Sehnerven zwischen Canalis opticus und Chiasma differentiell-diagnostisch bezüglich der einseitigen hysterischen Amaurose in Betracht zu ziehen sein, da im Frühstadium einer solchen Erkrankung bei negativem Augenspiegelbefunde eine Reihe allgemeiner nervöser Begleiterscheinungen constatirt werden könnten. Auch hier kann die längere Beobachtung des Falles nur ausschlaggebend werden. Schon im Beginne des Leidens wird die Pupille der befallenen Seite dauernd mittelweit und reactionslos bleiben gegenüber dem wechselnden Verhalten der Pupillenweite und Reaction bei einigen vorerwähnten Fällen der hysterischen Amaurose. Bei der letzteren wird jedoch unter dem Stereoskope kleine Schrift mit dem angeblich amaurotischen Auge gelesen, während im ersteren Falle die Amaurose eine absolute ist und bleiben wird. Durch den Transfert kann häufig die einseitige hysterische Amaurose auf das andere Auge übertragen werden. Bei einer doppeltseitigen Amaurose durch intracranielle oder intracerebrale Unterbrechung der optischen Bahnen beider Hemisphären ist je nach dem die Pupillenreaction entweder aufgehoben oder doch meist eine träge, während bei der doppeltseitigen hysterischen Amaurose dieselbe, wie oben erwähnt, ein wechselndes Verhalten zeigt. Zur differentiellen Diagnose müssen hier vor allen Dingen die Umstände, unter welchen die Amaurose erfolgte, in Betracht gezogen und bedacht werden, dass die hysterische Amaurose meist infolge eines psychischen Shoks erfolgt, während bei Herderkrankungen meist andere begleitende Umstände zu Tage treten, und nur selten die zur cerebralen Amaurose führende doppeltseitige homonyme Hemianopsie gleichzeitig einsetzt. Die hysterische Amaurose tritt meist plötzlich auf und verschwindet ebenso rasch wieder. Wie DUVAL [1]) gezeigt, giebt es hysterisch Amaurotische, die, wenn man jedes Auge einzeln prüft, total blind und ohne Farbenempfindung sind, die aber, wenn man beide Augen gleichzeitig offen lässt, noch nothdürftig sehen und alle oder fast alle Farben unterscheiden. Bemerkenswerth ist auch, mit welcher Gelassenheit die Hysterischen meist ihre Erblindung hinnehmen. MAS [2]) erzählt einen Fall von hysterischer Blindheit, bei welcher sich infolge einer Augenspiegeluntersuchung Schmerzen im Auge einstellten und der Patient wieder sah.

Unter allen Umständen darf bei Fällen einer cerebralen Amaurose die Urinuntersuchung nicht unterlassen werden, da eine bis dahin unentdeckt gebliebene Urämie und Diabetes u. s. w. der Erblindung zu Grunde liegen können.

1) Neurolog. Centralbl. VII. 149.
2) C. f. A. 1881. 341.

Die Behandlung der nervösen Asthenopie der Schulkinder ist im Allgemeinen eine dankbare, insofern wir meist die schädlichen Einflüsse, welche die letzte Ursache des Leidens waren, wenn nicht ganz entfernen, so doch bedeutend abzuschwächen vermögen. Das Fernbleiben von der Schule und das Verbot jeglicher geistigen Arbeit sind bei Kindern nicht schwer zu erreichende Cardinalbedingungen für die Besserung des Leidens. Das Tragen einer dunklen Brille, der Aufenthalt in frischer Luft, eine geordnete Diät und ein energisches Eingreifen da, wo eine fehlerhafte und allzuweichliche Erziehung es erfordern, sind die allgemeinen Grundsätze, nach welchen die Behandlung geleitet werden muss. Daneben leistete uns eine dreimal wöchentlich vorgenommene Faradisation des Körpers die erspriesslichsten Dienste. Namentlich wurden mit der elektrischen Behandlung die Patienten frischer und es besserte sich erheblich der Schlaf. Daneben wurde von kalten Abreibungen, insoweit die Patienten nicht dadurch erregter wurden, ein erspriesslicher Gebrauch gemacht. Von Medicamenten wurde dort, wo es Noth that, Eisen und Baldrian verabreicht. Dagegen haben wir bei unserer Amblyopie noch in keinem Falle das so häufig angewandte Strychnin in Gebrauch gezogen, weil es irrationell schien, die schon an und für sich gesteigerte Reflexerregbarkeit solcher Patienten mit diesem Mittel noch zu erhöhen.

Vorhandene Refractionsfehler wurden erst dann corrigirt, wenn die Kranken wieder zur Schule gehen durften.

Wenn auch die Recidivfähigkeit bei diesen Patienten eine exquisite ist, so gelingt es doch bei zweckmässigem Eingreifen, die Kinder während der Schuljahre in einer solchen Verfassung zu erhalten, dass durch ihre Beschwerden ihr Fortkommen keine Einschränkung erfährt.

Nicht von dem gleichen Erfolge wird unsere Behandlung bei dem erwachsenen Neurastheniker gekrönt. Beruf, Arbeit, der Kampf ums Dasein bei erschwerten Lebensbedingungen sind Factoren, die nur bei wenigen einer Abänderung zugänglich sind. Gegen die Augenschmerzen rühmen die Meisten als Linderungsmittel das Auflegen einer feuchtwarmen Hand. Die üblichen Narcotica lassen meist hierbei im Stiche. Bezüglich des Brillentragens resp. der Correctur vorhandener Refractionsfehler ist zu betonen, dass die Brillen von Kindern viel besser tolerirt werden, als von Erwachsenen. Letzteren verursacht der Druck des Brillengestelles oft die peinlichsten Beschwerden, abgesehen davon, dass der Reflex der Gläser und der helle Schimmer der Fassung neue Blendungsqualen verursacht. Letzterem Umstande kann man dadurch begegnen, dass man den Rand der Gläser schwärzen lässt. Als Material für die Fassung der Brillen ist zunächst Schildpatt als das leichteste anzuempfehlen, oder wenn dies nicht beliebt wird: Gold. Beim Pincenez sind die Klemmer mit Korkplättchen zu belegen.

Dem Druck des Brillengestelles über dem Nasenrücken, an den Schläfen und hinter dem Ohre wird am besten durch Ueberkleben der

Haut an den betreffenden Stellen mit Stückchen des durchsichtigen Emplastrum animale begegnet, sodass einem Einschneiden des Metalls in die Haut und der Rillenbildung dadurch entgegengewirkt wird.

Leicht gebläute Gläser sind namentlich da zu tragen anzurathen, wo die Klagen über Lichtblendung im Vordergrunde stehen; jedoch ist darauf zu achten, dass sich die Patienten durch dauerndes Tragen dieser Brillen nicht verwöhnen.

Gegen den Blepharospasmus empfiehlt sich die Anwendung der Augendouche, mehrmals täglich bei steigender Strahlstärke in Achtertouren den Strahl gegen beide geschlossenen Lider und deren Umgebung zu richten, sowie das Bestreichen der Lider und Stirn mit Franzbranntwein.

Auch hier leistete uns die allgemeine Faradisation sowie die Kaltwasserbehandlung gute Dienste.

Zur Heilung der hysterischen Amaurose haben sich mit Erfolg die Franzosen des Auflegens von Metallblättchen auf das amaurotische Auge bedient. Nach Abadie[1]) soll die kräftigste Wirkung durch Zink und Kupfer erzielt werden, von denen je zwei Stücke von der Grösse einer Mark zusammengeschmolzen werden. Das Zink soll die Haut der Schläfe berühren. Zuweilen wird ein Auge durch die Metallotherapie sehend, aber durch den Transfert das andere Auge amblyopisch. Jedenfalls wird die Anwendung dieser Mittel zur Nothwendigkeit, wenn das sehtüchtigere Auge von der Amaurose befallen wird.

Auch das Anlegen des Magneten wird gerühmt. Definitive Heilung einer doppeltseitigen hysterischen Amaurose erzielten Abadie und Dujardin-Beaumetz[2]) durch die Anwendung statischer Elektricität. Die auf einem Isolirschemel befindliche Kranke wurde mit Elektricität geladen und aus der Umgebung der Augen Funken gezogen.

Férè[3]) erzählt einige Fälle von Hysterie mit Achromatopsie für Violett, in welchen nach Durchsehen durch ein rothes Glas während mehrerer Minuten die Empfindung für Violett zurückkehrte. Zugleich erhöhte sich die centrale Sehschärfe, erweiterte sich das Gesichtsfeld und kehrte die Sensibilität zurück.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass bei diesen Manövern die Suggestion als eigentlich wirksames Agens zu betrachten ist. Ganz auffällige Erfolge erzielten wir bei Neurasthenikern, welche über nervöse Schmerzen im Augapfel klagten, bei kräftiger Suggestion durch die Influenzmaschine. Wohl selten wird der frappirende Eindruck des Ziehens elektrischer Funken aus den Augen bei den Patienten, wenn auch vorübergehend, die gewünschte Wirkung nicht erzielen.

---

1) Jahresb. f. Ophthal. 1885. 513.
2) Ebendas. 1879. 246.
3) Ebendas. 1886. 293.

Tabelle I.

Tabellarische Gruppirung der Hauptsymptome der

Name	Hereditäre neuropathische Belastung	Sonstige schädliche Einflüsse	Ophth. Befund	Verhalten der Pupillen	Accommodationsbreite	Augenmuskeln	Sehschärfe nach Correctur der Refraction	Vorübergehende hochgradige Amblyopie oder Amaurose	Allgem. gleichm. conc. Einschränk. ohne Ermüdbark.
1. Otto Wenck 14 J.	Mutter leidet an hysterischen Krämpfen	Schwächl. Junge, hat an Krämpfen gelitten	normal	normal	normal	Blepharospasmus. Anfallsweise Doppeltsehen auch zuw. objectiv nachweisb.	Bds. = $\frac{20}{30}$	Anfallsweise hochgradige Amblyopie	—
2. Alma Schröder 12 J.	Der Onkel im Irrenhause. Mutter leidet an Migräne	0	normal	normal	normal	Sieht oft die Gegenstände näher oder ferner als sie in Wirklichkeit sind	R. = $\frac{20}{20}$ L. = $\frac{20}{40}$	Anfallsweise hochgradige Amblyopie v. wenigen Minuten Dauer	—
3. Gretchen Spreckels 7 J.	Mutter hochgradig nervös	0	normal	normal	normal	normal	Bds. = $\frac{20}{40}$	—	Mittl. Grades
4. Hans Spreckels 13 J.	Mutter hochgradig nervös	0	normal	normal	normal	normal	Bds. = $\frac{20}{30}$	—	—
5. Adolf Spreckels 9 J. (sehr ängstlicher Junge, stottert).	Mutter hochgradig nervös	0	normal	normal	normal	normal	Bds. = $\frac{20}{30}$	—	—
6. Hedwig Schäfer 13 J.	Mutter leidet stark an Kopfschmerzen	Scharlach Diphtheritis	normal	normal	normal	normal	Bds. = $\frac{20}{30}$	—	hochgradig

Tabelle I.

nervösen Asthenopie bei 45 nicht ausgewählten Patienten.

Gesichtsfeld			Verhalten der cutanen Sensibilität	Gehör	Geschmack	Geruch	Hallucinationen	Vasomotorische Erscheinungen	Reflexe
Concentr. Einschränk. mit Ermüdbarkeit	Oscillirendes Gesichtsfeld	Lediglich centrale Ermüdbarkeit							
Mittlere conc. Einschränkung, hochgradige Ermüdung	—	—	Beide Arme u. Hals anästh. In d. rechten Leistengegend eine anästh. Zone. An beiden Unterschenkeln hypalgische Punkte, Rücken hyperästh.	?	?	?	des Gehörs	?	Patellarreflex gesteigert
Mittlere conc. Einschränk. mit hochgradiger Ermüdung	—	—	Am link. Vorderarm starke Herabsetzung der Schmerzempfind., ebenso an der Streckseite des ganzen rechten Arms. In beiden Inguinalgegenden anästh. Zonen. Auf der Beugeseite des l. Arms hypalg. Punkte. An beid. Unterschenkeln Hyperästhesie	normal	normal	Rechts herabgesetzt, links bitter u. salzig	Des Gesichts und Gehörs	Taches cérébr. sehr ausgesprochen	Patellarreflex gesteigert
—	—	—	Auf der l. Schulter eine Zone stark herabgesetzter Schmerzempfind., eine ebensolche Zone über beiden Kniescheiben	normal	normal	normal	—	Taches cérébr. mässig ausgesprochen	Triceps- u. Vorderarmreflex lebhaft
Mittlere conc. Einschränk. mit geringer Ermüdbark.	—	—	Hyperästhesie gegen Nadelstiche auf dem ganzen Rücken	normal	normal	normal	—	Leichte vasom. Erregbarkeit	Bauchrefl. bds. lebhaft Patellarreflex sehr lebhaft, Achillesreflex gesteigert. Andeut. v. Fussclonus
Mittlere conc. Einschränk., hochgr. Ermüdbark.	—	—	normal	normal	normal	normal	—	Wird sehr leicht ohnmächtig	Patellarreflex lebhaft gesteigert
—	—	—	Hyperästhesie über der ganzen Wirbelsäule	normal	normal	normal	—	Taches cérébr. ausgesprochen	Patellarreflex gesteigert

Name	Hereditäre neuropathische Belastung	Sonstige schädliche Einflüsse	Ophth. Befund	Verhalten der Pupillen	Accommodationsbreite	Augenmuskeln	Sehschärfe nach Correctur der Refraction	Vorübergehende hochgradige Amblyopie oder Amaurose	Allgem. gleichm. conc. Einschränk. ohne Ermüdbark.
7. Emil Timm	Beide Eltern leiden sehr an heftig. Kopfschmerzen	0	normal	normal	normal	Blepharospasmus clon. Leichte Insuff. der Interni	Bedeutend herabgesetzt. Myopie	—	—
8. Bertha Tiebenborn 13 J.	Mutter leidet stark an Kopfschmerzen	Rheumatismus in Armen und Beinen	normal	React. norm., die l. P. eine Spur weit. als d. recht.	normal	Blepharospasmus. Doppeltsehen	L. = $\frac{20}{40}$ R. = $\frac{20}{50}$	—	gering
9. Georg Rebesky 11 J.	Mutter leidet an Krämpfen	0	normal	normal	normal	normal	normal	—	—
10. Marie Platt 13 J.	Schwester ist aufgeregt, leidet an Kopfschmerzen u. Gedächtnissschwäche und Hallucinationen	Typhus	normal	normal	normal	Insuffic. der Interni	Herab gesetzt. Sieht seit einig. Zeit v. schlecht. Astigmat. hyperopic.	—	sehr gering
11. Ernst Prestin 11 J.	Vater conamen suicidii. Mutter hysterisch. Zwei Geschwister leiden an Krämpfen	0	normal	normal	normal	Sieht anfallsweise doppelt. Objectiv nicht nachzuweisen. Blepharospasmus	S. = $\frac{20}{50}$	—	—
12. Wilhelm Prestin 14 J.	Wie bei 11	Lungenkatarrh, Scharlach, Typhus, Diphther., Gelenkrheumatis., Drüsen	normal	normal	normal	Anfallsweise Doppeltsehen von kurzer Dauer	normal	—	—
13. Helene Prestin	Wie bei 11	0	normal	normal	normal	Anfallsweise Doppeltsehen. Objectiv nicht nachzuweisen	S. = $\frac{20}{50}$	—	—

Gesichtsfeld			Verhalten der cutanen Sensibilität	Gehör	Geruch	Geschmack	Hallucinationen	Vasomotorische Erscheinungen	Reflexe
Concentr. Einschränk. mit Ermüdbarkeit	Oscillirendes Gesichtsfeld	Lediglich centrale Ermüdbarkeit							
Geringe conc. Einschränk., hochgrad. Ermüdbarkeit	—	—	Am r. Oberarm eine Zone herabgesetzter Schmerzempfindung, ebenso an beiden Waden. Hyperästh. Zonen auf der Brust und auf dem Rücken	normal	herabgesetzt	normal	Des Gesichts	Taches cérébr. ausgesprochen	normal
—	—	—	Anästhesie der Conjunctiva und Cornea links. Die Schmerzempfindung auf der ganzen link. Körperhälfte etwas geringer als rechts	normal	normal	normal	—	Taches cérébr. ausgesprochen; wird leicht ohnmächt.	Hautreflexe lebhaft
Mittlere conc. Einschränk., hochgrad. Ermüdbarkeit	—	—	Auf der l. Schulter u. über der r. Scapula eine anästh. Zone. Hyperästhesie d. ganzen übrigen Rückens	normal	normal	normal	Des Gesichts beim Betreten eines dunkeln Zimmers. Des Gehörs	Schweiss. Hände	Plantar- u. Cremasterreflex lebhaft, Patellarreflex nicht gesteigert
—	—	—	Unter der l. Brust u. über der r. Patella eine Zone herabgesetzt. Schmerzempfindung. Hyperästhesie d. ganzen Wirbelsäule	normal	normal	normal	—	Dermographie nicht deutlich ausgesprochen	Plantarreflex lebhaft
Mittlere conc. Einschränk., mässige Ermüdbarkeit	—	—	An der r. Schulter hypalg. Punkte. An der l. Hüfte eine Zone vermindert. Schmerzempfindung. Hyperästhesie d. Haut unter beid. Schulterblättern	normal	normal	für Chinin herabgesetzt	Des Gesichts beim Betreten eines dunkeln Zimmers und beim Bücken	Taches cérébr. schwach	Triceps u. Vorderarm schwach. Patellarreflex lebhaft
Mittlere conc. Einschränk., höchstgradig. Ermüdbark.	—	—	Auf der rechten behaarten Kopfhaut und auf beiden Wangen hypalgische Punkte. Hypersensibilität der Haut an den verschiedensten Körperstellen	Rechts abgeschw., ebenso d. Knochenleitung	normal	normal	—	Taches cérébr. ausgesprochen, schwitzt sehr stark	Plantar, Cremaster und Haut sehr deutlich. Patellarreflex lebhaft
Conc. Einschränk., hochgrad. Ermüdbarkeit	—	—	—	normal	normal	normal	Des Gehörs	Dermographie schwach ausgesprochen	Hautrefl. normal. Triceps u. Vorderarm lebhaft. Patellarr. gesteigert

Name	Hereditäre neuropathische Belastung	Sonstige schädliche Einflüsse	Ophth. Befund	Verhalten der Pupillen	Accommodationsbreite	Augenmuskeln	Sehschärfe nach Correctur der Refraction	Vorübergehende hochgradige Amblyopie oder Amaurose	Allgem. gleichm. conc. Einschränk. ohne Ermüdbark.
14. Hermanna Prestin 17 J.	Wie bei 10	Scharlach, Diphther., i. 12. J. allg. Schwächl., leidet an Krämpfen, l. hint. ob. Dämpfung	—	—	—	—	—	—	hochgradig
15. Robert Prestin 6 J.	Wie bei 10	—	—	—	—	—	—	—	—
16. Heinrich Jäger 16 J.	Eine Schwester an Phthise gestorben, ein Bruder an Krämpfen gestorben, eine Schwester nervös	Masern gehabt	normal	normal	normal	Anfallsweise Doppeltsehen	L. = $\frac{20}{30}$	vorhanden	—
17. Martha Meyer 17 J.	Mutter hysterisch	0	normal	normal	normal	Anfallsweise Doppeltsehen	S. = $\frac{20}{30}$ Buchstaben	—	—
18. Marie Ploen 14 J.	—	2 Schwestern brustleidend	normal	eng aber gleichweit u. normal reagirend	normal	Anfallsweise Doppeltsehen. Blepharospasmus tonicus	S. = $\frac{20}{40}$	Vorhanden, oft hochgradig	zuweil. fast norm., zuweil. mittlere, zuweilen bis auf den Fixationspunkt verengt
19. Marie Döll 39 J.	Mutter nervenleidend	Schwere Wochenbetten	normal	normal	normal	normal Blepharospasmus	S. = $\frac{20}{30}$	—	—

Gesichtsfeld			Verhalten der cutanen Sensibilität	Gehör	Geruch	Geschmack	Hallucinationen	Vasomotorische Erscheinungen	Reflexe
Concentr. Einschränk. mit Ermüdbarkeit	Oscillirendes Gesichtsfeld	Lediglich centrale Ermüdbarkeit							
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
hochgradig	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Conc. Einschränk. mit hochgradiger Ermüdbarkeit	—	—	Hochgrad. herabges. Schmerzempfindg. an beid. Oberarmen u. an d. Brust bis z. Rippenbogen. Am Rücken bis zum Ende d. Scapula. Eine bedeut. Analgesie in d. Umgeb. d. Brustwarze. Am Kopf u. Gesicht ist d. Schmerzempfindg. sehr herabges.	normal	normal	normal	des Gesichts beim Betreten eines dunkeln Zimmers	Dermographie ausgesprochen	Patellar- u. Achillesreflexe gesteigert, links Andeutung v. Fussclonus
Mittlere conc. Einschränk. mit geringer Ermüdbark. Zeitweise hochgrad. conc. Einschränk.	—	—	Auf der r. Stirn und über dem Nabel eine Zone herabgesetzter Empfindung. Empfindet auf der ganzen l. Körperhälfte schwächer als auf d. rechten. Auf d. Strecks. beider Arme d. Empfindung herabges. Auf der r. Wange ein hyp. Fleck	—	—	—	—	—	Patellarreflex bds. lebhaft gesteigert. Andeut. v. Fussclon. Abdominalreflex sehr lebh. Achillesr. gesteigert
—	—	—	Nur d. Fingerspitzen der r. Hand analgisch	normal	normal	normal	des Gesichts beim Betreten d. Dunkelzimmers	Ausgesprochene Dermographie	Plantarr. l. schwächer. Patellarr. l. normal. Vorderarmr. nicht auszulösen
Mittlere conc. Einschränk. mit geringer Ermüdbark.	—	—	R. Wange, r. Oberarm u. beide Fusssohlen hyperästh. Ueber beiden Brüsten u. an beid. Oberarmen Zonen herabgesetzter Empfindung. Die Fingerspitzen der r. Hand anästh., ebenso eine Stelle über dem r. Ohr. Unter beiden Brüsten, um und an beiden Oberschenkeln hypalgische Punkte. Der Rücken hyperästhetisch	Rechts herabgesetzt	normal	herabgesetzt	des Geruchs und des Geschmacks	Dermographie ausgesprochen	Triceps normal. Bauchrefl. fehlt links. Glutäalreflex fehlt rechts Andeut. v. Fussclon. Patellarreflex lebh.

Name	Hereditäre neuropathische Belastung	Sonstige schädliche Einflüsse	Ophth. Befund	Verhalten der Pupillen	Accommodationsbreite	Augenmuskeln	Sehschärfe nach Correctur der Refraction	Vorübergehende hochgradige Amblyopie oder Amaurose	Allgem. gleichm. conc. Einschränk. ohne Ermüdbark.
20. Adelinde Syvarth 13 J.	Vater an Gehirnentzündung gestorben. Mutter sehr nervös	Hat an Rhachitis gelitten	normal	normal	normal	Leichte Insuffic. der Interni	normal	vorhanden	—
21. Carl Eggebruhl 12 J.	Keine	Gracil gebauter Junge, anämisch	normal	normal	normal	normal	S. = $\frac{20}{30}$	—	—
22. Elfriede Linden 13 J.	Mutter leidet an Migräne. Ein Bruder leidet an Krämpfen bei chron. Hydrocephalus	Anämisch	normal	normal	Anfallsweise Megalo- und Mikropsie. Sonst normal	Näher und entfernter sehen der Gegenstände. Leichte Insuffic. der Interni	S. = $\frac{20}{30}$ Buchstaben	—	—
23. Olga Ide 13 J.	Vater leidet stark an Kopfschmerzen	Typhus, Lungenkatarrh, Drüsen	normal	normal	normal	Leichte Insuffic. der Interni	S. = $\frac{20}{40}$	Vorübergehende Amblyopie v. einigen Tagen Dauer	—
24. Marie Hillmann 21 J. Hysterische Anfälle	Von Mutterseite belastet. Eine Cousine im Irrenhause. Ein Kind von ihr ist an Krämpfen gestorben	—	normal	normal	Monoculäre Diplopie anfallsweise	Blepharospasmus, anfallsweise gekreuzte Doppelbilder auch objectiv zuweilen nachzuweisen, Insuff. beider Interni	Wechselnd zuweilen $\frac{20}{50}$ manchmal $\frac{20}{30}$	Nach dem hyster. Anfalle hochgradige Amblyopie	mittlere

Gesichtsfeld			Verhalten der cutanen Sensibilität	Gehör	Geruch	Geschmack	Hallucinationen	Vasomotorische Erscheinungen	Reflexe
Concentr. Einschränk. mit Ermüdbarkeit	Oscillirendes Gesichtsfeld	Lediglich centrale Ermüdbarkeit							
Mittlere conc. Einschränk. mit hochgradiger Ermüdbarkeit	—	—	Auf d. Scheitel, an der Hinterseite beider Oberarme, über dem l. Trochanter, an der r. Wade u. ringförm. um beide Knöchel Zonen theilweise stark abgeschwächt. Schmerzempfindung. In der r. Inguinalgegend über d. Lendenwirbelsäule hyperästhet. Punkte	normal	normal	normal	—	Dermographie sehr stark ausgesprochen	Patellarreflex lebhaft. Plantarreflex schwach. Bauchrefl. bds. lebhaft. Fussclonus links angedeutet
Mittlere conc. Einschränk., hochgrad. Ermüdbarkeit	—	—	Auf d. Rücken, auf der Streckseite beider Vorderarme und auf beiden Waden hypalgische Punkte	normal	normal	normal	—	Dermographie deutlich ausgesprochen	Triceps normal. Vorderarm nicht vorh. Patellarr. lebhaft, Hautrefl. normal
Hochgrad. conc. Einschränk. mit hochgradiger Ermüdbarkeit	—	—	Auf der r. Brust u. am r. Vorderarme Zonen herabgesetzter Schmerzempfindung	normal	normal	normal	des Gesichts	Dermographie ausgesprochen	Triceps u. Vorderarm lebhaft. Achilles gesteigert. Andeut. v. Fussclon. Abdomin.- u. Glutäalrefl. lebhaft
Conc. Einschränk. hochgrad. mit starker Ermüdbarkeit	—	—	An d. Innenseite beider Oberarme, über beiden Brüsten und in der Warzengrube Zonen herabges. Schmerzempfindung. Ueber beid. Schulterblättern hypalg. Punkte. Unter den beiden Brüsten, an d. Aussenseite beider Oberschenkel und auf dem ganzen Rücken unterh. der Schulterblätter Hyperästhesie	normal	normal	normal	—	Dermographie ausgesprochen	Patellarreflexe gesteigert
—	—	—	An d. verschiedensten Körperstell. grössere u. kleinere Zonen herabgesetzter Schmerzempfindung. Auf der l. Hinterbacke u. auf beiden Sohlen hyperästhetisch, links Ovarie	links ermüdet	normal	—	des Gesichts und Gehörs	Dermographie sehr ausgesprochen	Vorderarm lebhaft. Bauchrefl. l. herabges. Patellarreflex lebhaft

Name	Hereditäre neuropathische Belastung	Sonstige schädliche Einflüsse	Ophth. Befund	Verhalten der Pupillen	Accommodationsbreite	Augenmuskeln	Sehschärfe nach Correctur der Refraction	Vorübergehende hochgradige Amblyopie oder Amaurose	Allgem. gleichm. conc. Einschränk. ohne Ermüdbark.
25. Anna Fricke 57 J.	—	Schwere Krankheit. durchgemacht. In zwei Ehen kinderlos geblieben	normal	normal	—	—	—	—	mittlere
26. Emma Wohldorf 25 J.	keine	Starker Fluor albus	normal	normal	normal	normal	Astigmat. S. = $\frac{20}{40}$	—	gering
27. Anna Scharfenberg 36 J.	Mutter u. Vater sehr nervös, sämmtliche Geschwister der Mutter hochgradig nervös	Schwächliche Frau, hysterische Anfälle	normal	normal	normal	Insuff. der Interni, Blepharospasmus	S. = $\frac{20}{20}$	Anfallsweise Amblyopie von kurzer Dauer	—
28. Marie Reichert 16 J. conamen suicidii hysterische Anfälle	Mutter leidet an Krämpfen. Vater leidet an Migräne. Schwester leidet an Migräne	Typhus, Scharlach, Diphtheritis, Mastdarmentzündung, Influenza	normal	normal	Monoculäre Polyopie	Anfallsweise Doppeltsehen. Leichte Insuff. der Interni, Blepharospasmus	S. = $\frac{20}{20}$ Buchstaben	Verdunkelung nach den hyster. Anfällen	normal
29. Hannchen Müller 18 J.	—	Früher Apoplexie	normal	normal	normal. Monoculäre Diplopie anfallsweise auftretend	normal	S. = $\frac{20}{20}$ Buchstaben	—	—
30. Gustav Petersen 13 J.	Vater litt an „Mondsucht"	Anämisch. Junge als Kind rachitisch	normal	die linke etwas weiter als die rechte	normal	Leichte Insuff. der Interni	S. = $\frac{20}{20}$ Buchstaben	—	—
31. Auguste Grimm 13 J.	Stark belastet. Mutter leidet an Schreikrämpfen, als Kind Krämpfe gehabt	Magendarmkatarrh	normal	normal	normal	Strabism. divergens periodicus	Rechts S. = $\frac{20}{100}$ unter dem Stereoskop S. = $\frac{20}{20}$. Links S. = $\frac{20}{20}$	Zeitweise auf dem rechten Auge	mittlere

Gesichtsfeld			Verhalten der cutanen Sensibilität	Gehör	Geruch	Geschmack	Hallucinationen	Vasomotorische Erscheinungen	Reflexe
Concentr. Einschränk. mit Ermüdbarkeit	Oscillirendes Gesichtsfeld	Lediglich centrale Ermüdbarkeit							
—	—	—	Ovarie, sonst normal	—	—	—	—	Dermographie ausgesprochen	normal
—	—	—	Auf beiden Schultern eine Zone herabges. Schmerzempfind. Auf beiden Oberschenkeln hypalgische Punkte	—	—	—	—	Dermographie ausgesprochen	Patellarreflex lebhaft. Glutäalreflex lebh.
Mittlere conc. Einschränk. mit hochgradig. Ermüdbark.	—	—	Hochgradige Herabsetzung der Schmerzempfindung a. Rumpf	normal	normal	etwas herabgesetzt	des Gehörs	Dermographie ausgesprochen	normal
normal	normal	normal	Auf der Streckseite beider Arme hypalg. Punkte. Auf der Wirbelsäule hypalgische Punkte abwechselnd m. hyperästh. Punkten	sehr scharf	rechts besser als links	normal	des Gesichts und Gehörs	Dermographie ausgesprochen	Patellarreflex sehr lebhaft
Hochgrad. conc. Einschränk., geringe Ermüdbarkeit	—	—	Auf verschiedenen Stellen des Körpers Zonen verminderter Erregbarkeit wechselnd mit hypalgisch. Punkten und hyperästhetischen Stellen	normal	Rechts f. alle Qual. herabgesetzt, riecht Asa foetida gerne	bitter u. salzig beiders. schlecht empf. süss und sauer r. weniger als links	des Geruchs	Dermographie sehr deutlich	Patellarrfl. l. stärker als rechts gesteigert. Links Fussclon. L. Bauchreflex fehlt
Mittlere conc. Einschränk., sehr geringe Ermüdbark.	—	—	Auf der r. behaarten Kopfhälfte, unterhalb beid. Claviculae u. am l. Oberschenkel Zonen herabges. Schmerzempfindung. Der ganze Rücken hyperästhet.	—	—	—	des Gesichts	Dermographie sehr deutlich	Patellarrfl. gesteigert. Bds. leicht. Fussclon. Bauch- u. Cremasterreflex lebh.
—	—	—	An der r. behaarten Kopfseite, auf der l. Wange u. der Zunge, der r. Schulter und der Aussenseite beider Oberschenkel starke Herabsetzung der Schmerzempfindlichk. D. Rückenwirbels., d. Fusssohlen und beide Waden hyperästh.	scharf	herabgesetzt	stark herabgesetzt	—	Dermographie schwach ausgeprägt	Patellarreflex gesteigert

Name	Hereditäre neuropathische Belastung	Sonstige schädliche Einflüsse	Ophth. Befund	Verhalten der Pupillen	Accommodationsbreite	Augenmuskeln	Sehschärfe nach Correctur der Refraction	Vorübergehende hochgradige Amblyopie oder Amaurose	Allgem. gleichm. conc. Einschränk. ohne Ermüdbark.
32. Gustav Warnicke 13 J.	Vater Apoplexie und Neuritis. Schwester Idiotin. Mutter sehr erregbar	Hat viele schwere Krankheiten überstanden	normal	normal	normal	Anfallsweise Doppeltsehen, Insuff. der Interni, Blepharospasmus	—	Vorübergehende Amaurose von kurzer Dauer in Anfällen	—
33. Herrmann Ellerbrock 10 J.	Vater d. Mutter im Irrenhause gestorben. Eine Schwester an Krämpf. gestorb. Vater ist Potator	Drüsen, schwächl. Junge. Chorea leichten Grades	normal	normal	normal	normal Blepharospasmus	S. = $\frac{20}{50}$	—	—
34. Wilhelm Barenthin 13 J.	Mutter leidet an Schreikrämpfen. Vater nervös. Schwester leidet an Migräne	Epilepsie	—	—	—	—	Links S. = $\frac{20}{30}$. Rechts S. = $\frac{20}{40}$	—	—
35. Friedrich Wiederwilt 30 J. Vergolder	Mutter leidet an hysterischen Krämpfen	Arbeitet mit glänzenden Gegenständen	normal	normal	normal	Blepharospasmus	S. = $\frac{20}{40}$. Mit rauchgrauen Gläsern: S. = $\frac{20}{20}$	—	gering
36. Ida Uhlig 48 J.	—	Hat 14 Kinder geboren, welche sämmtl. an Krämpfen gelitt. hab., 4 davon leben noch	normal	normal	schwach	Klagt anfallsweise über Doppeltsehen. Blepharospasmus	S. = $\frac{20}{40}$	—	mittlere
37. Wilhelmine Thane 14 J.	Die Mutter hat früher an Krämpfen gelitten. Jetzt viel Kopfschmerzen	Anämisch	normal	React. norm., die r. weiter als die linke	Anfallsweise Mikropsie	Anfallsweise Doppeltsehen	S. = $\frac{20}{20}$ Buchstaben	Amaurose oft von 5 Minuten Dauer	—
38. John Jürgensen 13 J.	Mutter vergesslich, leidet an Kopfschmerz. Grossvater geisteskrank. Vater Potator	Als Kind Krämpfe, später Typhus. Anämisch. Zarter Junge	normal	normal	normal	Insuff. der Interni, anfallsweise Doppeltsehen	R. Amb. ex Anopsia R. Finger 2 Fuss L. = $\frac{1}{4}$ S. = $\frac{20}{20}$	—	—

Gesichtsfeld			Verhalten der cutanen Sensibilität	Gehör	Geruch	Geschmack	Hallucinationen	Vasomotorische Erscheinungen	Reflexe
Concentr. Einschränk. mit Ermüdbarkeit	Oscillirendes Gesichtsfeld	Lediglich centrale Ermüdbarkeit							
Geringe conc. Einschränk., schwache Ermüdbarkeit	—	—	Auf der l. behaarten Kopfhälfte u. über d. r. Clavicula Zone herabgesetzter Empfind., die r. Inguinalgegend und d. Rückenwirbelsäule hyperästhetisch	hat immer schlecht gehört	normal	zeitweise herabgesetzt	des Gesichts bei offenen Augen, des Gehörs, des Geruchs	Flüchtige Oedeme d. Gesichts. Dermogr. stark ausgesproch., marmor. Haut. Urticaria factit.	Patellarreflex lebhaft. Achillesreflex lebhaft. Vorderarm schwach
—	Oscill. Gesichtsfeld	—	normal	normal	normal	normal	des Gesichts beim Betreten d. dunklen Zimmers	Dermographie schwach ausgesprochen	Patellarreflex lebhaft
Mittlere conc. Einschränk. mit starker Ermüdb.	—	—	Leichte Herabsetzung d. Sensibilität auf d. l. Körperseite nicht genau in der Mittellinie begrenzt	normal	rechts besser als links	normal	des Gesichts	—	Patellarreflex etwas gesteigert. Achillesr. lebhaft
—	—	—	normal	normal	normal	normal	des Gesichts	—	Patellarreflex lebhaft
—	—	—	normal	normal	ganz geschwunden	normal	—	Dermographie sehr ausgesproch.	normal
Conc. Einschränk. hochgrad. Geringe Ermüdbarkeit	—	—	normal	normal	normal	normal	des Gesichts, des Gehörs, des Geruchs	Dermographie sehr deutlich	lebhaft
—	Oscillirendes Gesichtsfeld	—	normal	normal	normal	normal	—	nicht vorhanden	Tric. lebh. Vorderarm u. Patellarrefl. gest. L. geringer Fussclon., andere Reflexe normal

Name	Hereditäre neuropathische Belastung	Sonstige schädliche Ein-flüsse	Ophth. Befund	Verhalten der Pupillen	Accommo-dations-breite	Augen-muskeln	Sehschärfe nach Correctur der Refraction	Vorübergehende hochgradige Amblyopie oder Amaurose	Allgem. gleichm. conc. Einschränk. ohne Ermüdbark.
39. Cäsar Rademacher 13 J.	Mutter an Phthise gestorben. Vater Herumtreiber, arbeitsfaul	Leichtes Trauma gegen das linke Auge	normal	normal	normal	R. Blepharospasmus tonicus	L. = $\frac{20}{50}$ R. = $\frac{20}{20}$	—	hochgradig, links stärker als rechts
40. Elsa Rademacher 9 J. (Nachtwandlerin)	Wie bei 39	Masern leicht	normal	normal	normal	Anfallsweise Doppeltsehen, Blepharospasmus	S. = $\frac{20}{40}$	—	—
41. Meta Liebing 20 J.	Keine hereditäre Disposition	Hat als 17 jähriges Mädchen geboren. Gelenkrheumatismus. Parametritis	normal	normal	normal	normal	S. = $\frac{20}{50}$	Zeitweise hochgrad. Amblyopie	—
42. Emil Zornig 11 J.	Keine. Kryptorchismus rechts	Keine	normal	normal	normal	Anfallsweise Doppeltsehen	S. = $\frac{20}{30}$ Buchstaben	—	—
43. Emil Arnal 19 J.	Schwer neuropath. belastet. Vater und Onkel Tabes. Mutter Krämpfe. Des Vaters Brüder alle nervös	Keine	normal	normal	normal	Anfallsweise Doppeltsehen	normal	Vorhanden	sehr mäss. Beschränkung

Gesichtsfeld			Verhalten der cutanen Sensibilität	Gehör	Geruch	Geschmack	Hallucinationen	Vasomotorische Erscheinungen	Reflexe
Concentr. Einschränk. mit Ermüdbarkeit	Oscillirendes Gesichtsfeld	Lediglich centrale Ermüdbarkeit							
—	—	—	R. Kopfhaut, die Innenfläche des r. Oberarms, das r. Knie u. der r. Fussrücken, sowie d. ganze Wirbelsäule hyperästhetisch. Die ganze r. Gesichtshälfte zeigt vermind. Schmerzempfindlichk. Unter der r. Brust u. über dem r. Knie eine analgische Zone	rechts schlechter	normal	normal	—	Ausgesprochene Dermographie, marmorirte Haut	Patellarrefl. lebh. Triceps u. Vorderarm lebhaft. Bauchrefl. r. lebh. als l., Cremast. r. schwäch. als links. Glutäalrfl. sehr lebh.
—	—	—	—	Rechts vermindert	normal	l. gegen Kochsalz vermind.	des Gesichts im Dunkeln, des Gehörs	—	—
Geringe conc. Einschränk. mit geringer Ermüdbark.	—	—	An den verschiedensten Körperstellen Zonen herabgesetzter Schmerzempfindung	—	—	—	des Gehörs	Dermographie ausgesprochen	Glutäalrfl. erh., Tric. u. Vorderarmr. norm. Bauchrfl. r. sehr lebh. Patellarrfl. lebh., And. v. Fussclon.
Mittlere conc. Einschränk., hochgrad. Ermüdbarkeit	—	—	normal	—	—	—	des Gesichts	Leicht ohnmächtig und schwindlig, kaum ausgesprochen	Triceps- u. Vrdrarmr. lebh. Patellarrfl. lebh. Achillesreflex lebh. Bauchrefl. lebhaft, r. Kryptorchismus, v. der r. Oberschenkelhaut ist l. der Cremasterrefl. zu erzeugen. Plantar- u. Glutäalreflex normal
—	—	—	Unter der l. Brust, am l. Schulterblatt u. der l. Hinterbacke Zonen herabges. Empfindung. Am r. Vorderarm hypalg. Punkte, die ganze r. Rückenhälfte u. Hinterbacke, der r. Oberschenkel, die r. Brust hyperästh.	normal	normal	normal	des Gesichts	Dermographie stark ausgesproch.	Triceps- u. Vorderarmrefl. erhebl. gesteigert. Patellarrfl. gesteigert. Patellarclonus beiders. deutl. Fussclon. Achillesrefl. bds. gesteigert. Abdominalrefl. r. entschieden lebhafter als links. Cremasterreflex bds. gleich. Glutäalrefl. nicht gesteigert

Name	Hereditäre neuropathische Belastung	Sonstige schädliche Einflüsse	Ophth. Befund	Verhalten der Pupillen	Accommodationsbreite	Augenmuskeln	Sehschärfe nach Correctur der Refraction	Vorübergehende hochgradige Amblyopie oder Amaurose	Allgem. gleichm. conc. Einschränk. ohne Ermüdbark.
44. Ernst Brückert 13 J.	Mutter stark nervös	—	normal	normal	normal Anfallsweise Mikropsie	Anfallsweise Doppeltsehen, Blepharospasmus bei forcirt. Auswärtswendung. Nystagm. Zuckung.	Bds. = $\frac{20}{50}$	Besonders Morgens beim Aufstehen	höchstgrad. conc. Einschränkung, 5° um den Fixirpunkt
45. Marie Möller 12 J.	—	Masern. 3 J. lang an Scoliose d. Wirbelsäule mit Suspension behandelt. Leichte Trauma	normal	normal	später normal	Blepharospasmus	R. Amblyopie amaurotica, liest unter dem Stereoskop d. kleinste Schrift. L. = $\frac{20}{50}$ spät. = $\frac{20}{30}$	vorhanden	rechts stärker als links

Die nervöse Asthenopie bei den traumatischen Neurosen.

Gegenüber der Gleichartigkeit, mit welcher in den verschiedenen Stadien der Nervosität das geschilderte Bild der Asthenopie zum Ausdruck kommt, zeigen die functionellen Störungen des optischen Nervensystems bei den unter dem Sammelbegriffe „traumatische Neurosen“ zusammengefassten Krankheitsbildern individuell gar manche Verschiedenheiten. Schon allein bezüglich der Häufigkeit des Vorkommens eventueller Augenstörungen gehen die Angaben der Autoren zur Zeit noch weit auseinander, Während Rumpf dieselben und speciell die Gesichtsfeldeinschränkungen ganz vermisste, und Schultze nur bei wenigen Fällen solche zu Gesicht bekam, haben Oppenheim und Bruns bei der grossen Mehrzahl ihrer Kranken selbst intensive Störungen zu beobachten Gelegenheit gehabt. Nach dem, was uns unter 24 Fällen bis jetzt zu beobachten geboten war[1]), konnten wir nur bei wenigen Kranken dahin gehörige Befunde völlig vermissen. Geringgradige Alterationen, wenn solche im Anschlusse an das Trauma bei früher gesunden Individuen sich entwickelt hatten, sind aber auch pathologische Aeusserungen, und es ist denselben eine um so grössere Aufmerksamkeit zu

1) Seitdem sind noch 5 Fälle von Unfallsneurosen dazugekommen, die ebenfalls concentrische Einengung des Gesichtsfeldes darboten.

Gesichtsfeld			Verhalten der cutanen Sensibilität	Gehör	Geruch	Geschmack	Hallucinationen	Vasomotorische Erscheinungen	Reflexe
Concentr. Einschränk. mit Ermüdbarkeit	Oscillirendes Gesichtsfeld	Lediglich centrale Ermüdbarkeit							
—	—	—	—	normal	normal	normal	—	—	—
—	—	—	An der r. Gesichtshälfte, dem r. Arm, der r. Brust u. Bauchseite d. Sensibilität herabges. Am Hinterkopf rechts u. an d. r. Schulterblatt analg. Punkte	normal	normal	normal	—	—	nicht gesteigert

schenken, als gerade nicht selten aus diesen unscheinbaren Anfängen mit der Zeit sich sehr prägnante Krankheitsbilder entwickeln können. Und wenn wir lesen, dass die augenärztliche Untersuchung dieses oder jenes Kranken keine concentrische Einschränkung des Gesichtsfeldes ergeben hatte, so beweist dies nur, dass für den Zeitpunkt der gerade vorgenommenen Untersuchung eine solche Störung noch nicht vorhanden gewesen war. Daher dürfen, wenigstens für die Frage nach der Häufigkeit des Vorkommens der nervösen Asthenopie bei den traumatischen Neurosen, solche einmaligen Augenuntersuchungen keinesfalls als maassgebend betrachtet werden. Ein chronischer Krankheitszustand verlangt zu verschiedenen Zeiten erneute, umfassende Untersuchungen. Wird aber dieser Forderung Genüge geleistet, dann werden die noch vorhandenen Meinungsverschiedenheiten einem dem wahren Sachverhalte gerecht werdenden Ausgleiche auch sehr viel näher gebracht.

Was nun die Formen anbetrifft, in welchen die nervöse Asthenopie bei den Unfallsneurosen vorzukommen pflegt, so erscheint es für unsere Aufgabe am zweckmässigsten, dieselben unter folgenden drei Hauptgruppen zu beschreiben:

1. Fälle von Unfallsneurosen, bei welchen überhaupt über die Augen keine Klage geführt wird.

2. Fälle, bei denen objectiv pathologische, aber nur rein functionelle Störungen zu constatiren sind;

3. Fälle rein functioneller Störungen complicirt mit organischen Läsionen des Gehirns resp. seiner knöchernen Hülle.

I. Gruppe.

Hier finden also diejenigen Fälle eine Unterkunft, bei denen keinerlei pathologische Erscheinungen von Seiten der Augen zu constatiren sind.

C. P., 35 Jahre alt, Matrose. Patient fiel am 8. December 1888 ungefähr 30 Fuss hoch herunter in den Schiffsraum und wurde nach dem Seemannshause gebracht. Er war nicht bewusstlos, hatte aber Kopfschmerzen und Ziehen im Nacken. Vor einigen Jahren hatte er mehrere Monate an Klimafieber zu leiden, lag auch vor einigen Jahren einmal längere Zeit wegen Magenkatarrhs im Krankenhause. Hereditär angeblich nicht belastet, Potatorium negirt. Patient hatte vor 4—5 Jahren einen Schanker, aber keine secundären Erscheinungen. Seine jetzigen Beschwerden (20. März 1889) sind: Mattigkeit in den Extremitäten, Gefühl von Kopfdruck, Reifgefühl um den Kopf, ab und zu leichte Nausea, nie Erbrechen. Schlaf ab und zu unruhig. Häufig Herzklopfen und Unruhe.

Status praesens: Ueber dem rechten Arcus superciliaris eine etwa 5 cm lange Narbe nach oben und aussen, mit dem Knochen nicht verwachsen, keine auffallende Depression oder Anschwellung des Periosts.

Pupillen mittelweit, gleich. Lichtreaction direct, indirect und bei Convergenz normal.

Die Umgebung der Narbe gegen Percussion etwas empfindlich, die Narbe selbst und die übrigen Theile des Kopfes nicht empfindlich bei Percussion.

Die grobe Kraft ist nicht verringert.

Patellarreflexe pathologisch lebhaft. Beiderseits Patellarklonus.

Achillesreflexe beiderseits schwach.

Kein Fussklonus.

Schmerzempfindlichkeit im ganzen Körper normal.

Triceps- und Vorderarmreflex beiderseits recht lebhaft.

Die Wirbelsäule nirgends empfindlich.

Hörweite für die Taschenuhr rechts = 0.

Knochenleitung angeblich rechts = 0.

Links Taschenuhr auf $^1/_2$ m.

Otoskopische Untersuchung: Links normales Trommelfell, rechts Otitis externa. Trübung des Trommelfells und Injection.

Ophthalmoskopischer Befund: beiderseits normal.

Das subjective Befinden des Patienten ist immer dasselbe. Er klagt stets über einen ziehenden Schmerz in der Stirngegend.

Gesichtsfeld beiderseits normal. Farbensinn intact. Sehschärfe beiderseits = $^{20}/_{20}$.

Accommodation normal.

4. Mai. Patienten gingen in der letzten Zeit die Haare aus. Patient sehr deprimirt. Fühlt sich unfähig zum Arbeiten.

12. Januar 1891. Gesichtsfeld, Sehschärfe ophthalmoskopisch völlig normal. Alle übrigen Klagen dauern fort.

Hypochondrische Verstimmung.

Es genügt hierbei einfach das Vorkommen von Fällen traumatischer Neurosen mit gänzlichem Fehlen functioneller und organischer Störungen des nervösen optischen Apparates zu constatiren. Selbst die Beobachtung während eines längeren Zeitraums liess keinerlei Symptome von Seiten der Augen hervortreten.

II. Gruppe.

Für unsere Frage handelt es sich bei dieser Gruppe um die Darstellung der Erscheinungen, unter welchen die nervöse Asthenopie hier vorzukommen pflegt. Organische Veränderungen des Sehnerven gelangen dabei nicht zur Beobachtung. Der Augenspiegelbefund ist durchgängig ein normaler. Fälle mit unbedeutenden äusseren Verletzungen der Kopfschwarte oder der Haut der Extremitäten wurden dieser Gruppe beigezählt.

1. Fall. C. S., 22 Jahre alt, Oberzimmermannsgast der Kaiserlichen Marine. Patient war beim Ankerlichten im Tauchercostüm 2 m unter Wasser beschäftigt, als durch einen nicht näher bekannten Umstand das Tau, an welchem er sich hielt, ins Rutschen kam, und er mit grosser Geschwindigkeit in eine Tiefe von 24 m versank. Die Signalleine konnte er, da sie sich verschoben hatte, nicht fassen, und so schwebte er einige Minuten in der höchsten Lebensgefahr. Als die Antwort auf ein vom Schiffe gegebenes Signal nicht erfolgte, wurde er in die Höhe gezogen. Patient vernahm in diesem Momente ein Knacken und glaubte, das Fenster im Taucherhelm sei zersprungen. Er konnte angeblich 3 Minuten keine frische Luft schöpfen und verbrauchte die Luft des für diese Zwecke mitgeführten Tornisters. In die Höhe gezogen, soll er einen Blutsturz bekommen haben. Aus den Ohren sei ihm Blut gequollen, und die Augen seien stark mit Blut unterlaufen gewesen. Seit dieser Zeit klagt Patient über allgemeine Abgeschlagenheit, über ein dummes Gefühl im Kopfe, Hämmern und Druck in den Schläfen. In der ersten Zeit sehr aufgeregt, litt er an Schlaflosigkeit, wie er angiebt hauptsächlich aus dem Grunde, weil seine Gedanken unausgesetzt mit dem Unfall und den daraus entstehenden Folgen für seine Gesundheit beschäftigt seien. Ein directes Trauma hatte Patient nicht erlitten. Er klagt jetzt über Stechen in der linken Seite, Herzklopfen und über ein Gefühl von Beklommenheit und Zugeschnürtsein auf der Brust. Infolge des Schwindels ist er schon zweimal hingefallen. Beim Bücken wird es ihm ebenfalls schwindlig. Auch klagt er über Parästhesien im Kopfe. Gleich nach jenem Unfall soll sein Sehvermögen wesentlich schlechter gewesen sein. Anfangs will er doppelt gesehen haben, letzteres verlor sich später wieder. Sein Gedächtniss ist gut. Seine Stimmung hat sich gegen früher wesentlich geändert, indem er sich nie aus einem Drucke erheben kann. Hat keinen Trieb zu irgend welcher Thätigkeit. Um seinen immerwährenden Gedanken an den Unfall zu entgehen, suchte er Zerstreuungen auf.

Früher war er stets gesund, nie geschlechtskrank, trank regelmässig Bier in mässiger Menge, kein Tabakskauer, schwacher Raucher. Früher war er stets vergnügt und arbeitslustig, mässig im Geschlechtsgenuss. Der Vater starb an Wassersucht, Mutter gesund, 4 gesunde Brüder.

Status praesens: Aeusserst musculöser und gut genährter Mann.

Brustorgane intact.

Patellarreflex beiderseits gesteigert.

Achillesreflex beiderseits gesteigert.

Cremaster- und Plantarreflex beiderseits gesteigert.

Gesteigerte Periostreflexe, z. B. von der Clavicula aus (Tricepscontraction).

Triceps- und Vorderarmreflex lebhaft.

Bauchreflex lebhaft.

Leichte vasomotorische Erregbarkeit.

Ganz leises Zittern in den Händen, zuweilen auch am ganzen Körper.

Sensibilität. In der oberen Partie der Brust sind beiderseits etwa handtellergrosse Flächen mit herabgesetzter Schmerzempfindung (Fig. 12). Links vom Nabel eine fünfmarkstückgrosse Partie mit verminderter Schmerzempfindung. Auf der Scheitelhöhe befindet sich ein schmerzhafter Punkt, desgleichen an beiden Schläfen, daselbst auch Hyperästhesie gegen Nadelstiche.

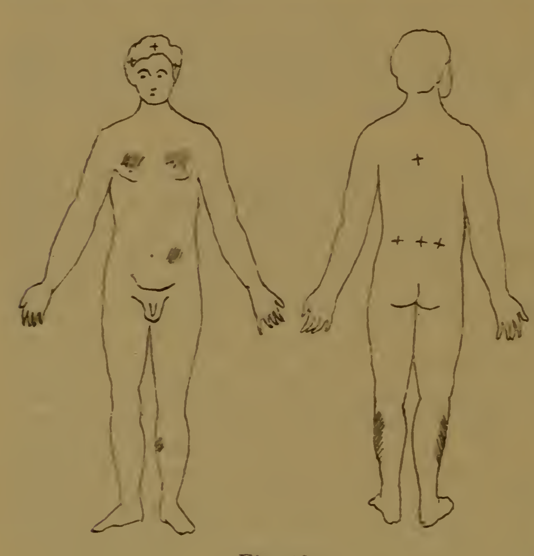


Fig. 12.

Ueber dem Dornfortsatz des zweiten Brustwirbels ist die Percussion sehr schmerzhaft.

Im Rücken ist die Lenden- und Kreuzbeingegend hyperästhetisch.

Vereinzelte hypalg. Punkte zu beiden Seiten des Thorax.

Im unteren Drittel des linken Unterschenkels ist ein thalergrosser Bezirk mit verringerter Schmerzempfindung.

An der Aussenseite beider Unterschenkel ist die Schmerzempfindung herabgesetzt.

Die Tastempfindung ist überall erhalten.

Die motorische Kraft ist überall noch beträchtlich, doch nicht entsprechend der athletischen Musculatur.

Leichtes Schwanken bei geschlossenen Augen.

Abnahme der Libido sexualis.

Gehör: Taschenuhr links in 25 cm, rechts in 23 cm.

Kopfknochenleitung erhalten.

Geruch beiderseits normal.

Geschmack nicht wesentlich verändert.

Sehvermögen: Rechts S = $^{20}/_{30}$, durch blaue Brille S = $^{20}/_{20}$ Buchstaben, links S = $^{20}/_{30}$. Bei langem Fixiren wird das Sehvermögen schlechter.

Sieht durch eine leicht gebläute Brille etwas besser.

Keine Accommodationslähmung.

Bei forcirten Auswärtswendungen der Blickebene associirte nystagmische Zuckungen.

Insufficienz der Musculi recti interni.

Objectiv: gekreuzte Doppelbilder nachzuweisen, Distanz $^{1}/_{4}$ Zoll.

Ophthalmoskopischer Befund: leichte Hyperämie der Papillen beiderseits.

Pupillen beiderseits gleich. Reaction auf Licht und Convergenz direct und indirect prompt.

Das Gesichtsfeld war anfangs auf beiden Augen übernormal, zeigte aber nach wenigen Monaten eine zunehmende concentrische Einschränkung (siehe umstehende Fig. 13a und b).

Im Fixationspunkte wurde das kleine rothe Untersuchungsobject gegenüber den peripheren Zonen entschieden dunkler empfunden auf beiden Augen.

Patient war in der Peripherie des Gesichtsfeldes nicht ermüdbar.

Die Rothgrenze erreicht die periphere Grenze des Blau.

5. August 1891. Subjectiv nur geringe Besserung. Er fühlte sich etwas freier im Kopf, leidet jedoch häufig noch, namentlich bei heisser Witterung an Kopfdruck. Ferner hat er noch asthmatische Erscheinungen und leidet noch ebenso an Herzklopfen mit Oppressionsgefühl wie früher.

Status praesens: Patient sieht etwas weniger deprimirt aus als früher, hat im Körpergewicht abgenommen. Es besteht noch ganz leichter Tremor manus.

Sehnenreflexe sämmtlich noch gesteigert, ebenso die Hautreflexe.

Sensibilitätsstörung äusserst geringfügig, auf der Mitte der Brust noch eine handtellergrosse Stelle mit herabgesetzter Schmerzempfindung.

Motorische Kraft nicht entsprechend der vorzüglich entwickelten Musculatur. Die anderen Sinnesorgane nicht wesentlich verändert gegen früher; dagegen hat sich das Gesichtsfeld noch mehr concentrisch verengt und sind nun beträchtliche Ermüdungserscheinungen im Gesichtsfelde aufgetreten.

2. Fall. F. R., 39 Jahre alt, Arbeiter. Stammt aus gesunder Familie. Frau und Kinder sind gesund. Er selbst war ausser einer Erkrankung an Wechselfieber immer gesund.

Am 26. Mai 1888 fiel ihm eine Eisenplatte, deren Gewicht er auf etwa 200 Pfund angiebt, auf den linken Fuss und quetschte ihm die Zehen. Er lag 6 Wochen zu Bett, eine offene Wunde war nicht vorhanden. Mit der Zeit nahmen die Schmerzen immer mehr zu und befielen das ganze Bein bis zur Hüfte.

Status praesens: 28. Januar 1890. Kräftig gebauter Mann in gutem Ernährungszustand. Die Percussion ergiebt keine Schalldifferenzen. Die Auscultation zeigt an der rechten Spitze hinten feuchtes Rasseln und einzelne klingende Geräusche.

6. Februar 1890. Gestern und heute zeigt der Patient eine deutliche Pupillendifferenz. Die linke Pupille ist auffallend weiter als die rechte. Reaction normal.

Waden und Oberschenkel des linken Beins scheinen atrophisch zu sein. In der That zeigten auch die Maasse eine Differenz zu Gunsten des rechten Beins.

3. Mai 1890. Das Allgemeinbefinden des Patienten ist in letzter Zeit mässig; er klagt neben seinen Schmerzen im Bein auch über Kopfschmerzen und schlechten Schlaf und auffallend deprimirte Stimmung.

Während (am 18. April 1890) das Gesichtsfeld beiderseits normal gefunden worden war, zeigt sich heute (siehe umstehende Fig. 14a und b) dasselbe besonders am linken Auge etwas concentrisch verengt und dabei eine Herabsetzung der centralen Sehschärfe. Auch bei den übrigen Sinnesorganen bestand eine Differenz zu Ungunsten der linken Seite.

Das Gehen verschlechterte sich mittlerweile, und die Schmerzen zogen nun von der Zehe bis zur Schulter hinauf.

Es traten daneben beim Gehen clonische Zuckungen der Musculatur des Beines auf.



Fig. 13 a



Fig. 13 b.



Fig. 14 a.



Fig. 14 b.

29. August 1890. Neben Herabsetzung des Geruchs, Gehörs und Geschmacks auf der linken Seite besteht daselbst eine Verminderung der Sensibilität vom Fuss bis zur Stirn (siehe Fig. 15). Dabei ist die Sensibilität im Gebiet des rechten Beins und der rechten Unterbauchgegend gesteigert.

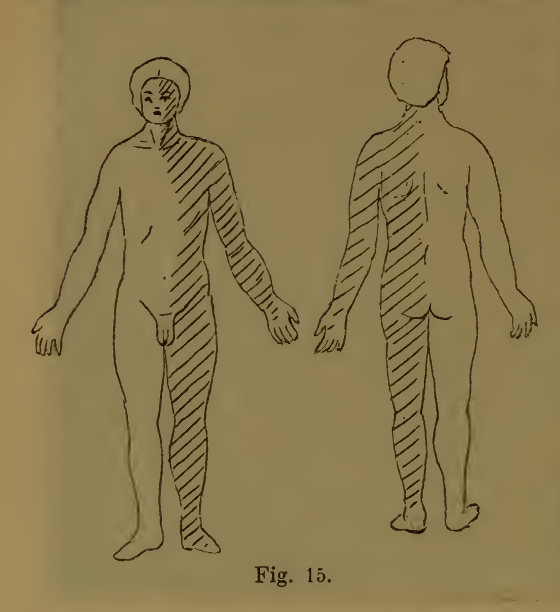


Fig. 15.

Die Pupillen sind gleichweit und reagiren normal.

Der Augenspiegelbefund ist normal.

Sehschärfe: rechts = $^{20}/_{30}$ Buchstaben, links = normal.

Patellarreflex links gesteigert. Die übrigen Reflexe norm., vielleicht etwas erhöht.

3. Fall. G. R., ein 34 jähr. Postschaffner, wurde am 21. März 1888 mit dem Hinterkopf gegen den Prellstein einer Treppe geschleudert und blieb 9 Stunden ohne Bewusstsein. Seit diesem Sturze leidet derselbe an einer Reihe von nervösen Beschwerden, an Luftmangel, Appetitlosigkeit, Schwindel und Beängstigungen. Er wagt sich aus ungewisser Furcht nicht allein auf die Strasse. Er lag 9 Wochen im Krankenhause, versuchte dann wieder zu arbeiten, gab seine Beschäftigung aber schon nach 5 Tagen wieder auf und konnte bis jetzt seinen Dienst nicht wieder aufnehmen.

Er klagt vornehmlich über Schlaflosigkeit, Schwindel, Kopfschmerz und Flimmern vor den Augen. Der früher normal gewesene Appetit nahm ab, er hatte nun häufig Beklemmungen und ein taubes Gefühl der Hände und Füsse. Seine Haltung ist schlaff, sein Gang langsam und schwerfällig. Hat einen leeren Blick und einen stupiden, melancholischen Gesichtsausdruck. Die Sprache ist leise, murmelnd und kaum verständlich. An der Zungenmusculatur sind fibrilläre Zuckungen bemerkbar. Wenn Patient lange liest, läuft ihm Alles durcheinander. Die Sehschärfe war anfangs auf dem rechten Auge normal, auf dem linken = $^{20}/_{30}$; später sank sie auf $^{20}/_{40}$ beiderseits. Anfänglich bestand eine leichte Accommodationsschwäche auf beiden Augen, die sich im weiteren Verlaufe zur vollkommenen Accommodationsparalyse steigerte. Die Pupillen blieben von normaler Weite, die Contraction des Sphincter pupillae ging aber auf beiden Augen nicht so rasch von statten wie normal, wenn Licht in das Auge geworfen wurde. Der ophthalmoskopische Befund blieb auf beiden Augen normal. Die Bulbusbewegungen ebenfalls. Dagegen treten bei forcirten Auswärtswendungen der Bulbi nystagmische Zuckungen auf.

Patellarreflexe beiderseits gleich, etwas gesteigert.

Achilles-, Triceps-, Vorderarmreflex normal.

Abdominalreflex, Cremasterreflex beiderseits vorhanden, nicht gesteigert.

Plantarreflex beiderseits lebhaft.

Dermographie: ausgesprochen.

An den Fusssohlen Hyperästhesie, sonst ist die Sensibilität intact.

Auf dem behaarten Kopf ist jedoch die Schmerzempfindung entschieden herabgesetzt.

Der Lichtsinn war normal.

Die Stimmung des Patienten ist eine sehr deprimirte; will sehr an Gedächtnissschwäche leiden. Der Gang soll zuweilen schwankend sein. Wenn er schnell geht, wird er dösig im Kopfe. Bücken darf er sich nicht, sonst wird es ihm komisch im Kopfe, als wenn der Hinterkopf von Stein wäre. Er hat sehr häufig das Gefühl, als wenn ihm etwas im Halse stecken geblieben wäre. Puls regelmässig, Herzaction etwas beschleunigt, 93 Schläge in der Minute. Der rechte Mundfacialis etwas verstrichen. Obstipation. Hat vor Kurzem einen Krampfanfall mit Bewusstlosigkeit gehabt von ½ stündlicher Dauer. Darnach längere Zeit Flimmern vor den Augen. Solche Anfälle haben sich seitdem mehrmals wiederholt. Diesen Anfällen ging stets eine Periode gesteigerten Angstgefühls voraus.

Die Grenzen des Gesichtsfeldes (s. umstehende Fig. 16a u. b) zeigten zu verschiedenen Zeiten eine verschiedene Ausdehnung. Von 112 während einer 2jährigen Beobachtungsdauer aufgenommenen Gesichtsfeldprüfungen schwankten die Grenzen zwischen den auf Figur 16 markirten Befunden. Die Farbengesichtsfelder waren höchstgradig bis auf den fünften, zuweilen auch nur auf den dritten Parallelkreis um den Fixirpunkt beschränkt. Alle Farben wurden central erkannt.

Nach einer 6 wöchentlichen Badecur in Oeynhausen hat sich Patient sehr erholt.

19. August 1891. Patient sieht besser aus, ist nicht mehr so deprimirt; er hat an Körpergewicht bedeutend zugenommen.

Puls 96 regelmässig, leicht zu unterdrücken. Grobe Kraft normal. Patellarreflexe beiderseits gesteigert. Fussclonus nicht vorhanden. Triceps- und Vorderarmreflex beiderseits vorhanden und normal.

Hautreflexe beiderseits gleich lebhaft.

Schmerzempfindung normal, ausser auf dem linken Scheitelbein eine handtellergrosse Fläche herabgesetzter Schmerzempfindung.

Geringe Unruhe der Finger beim Spreizen derselben.

Beim Sprechen stösst er an, was er früher nicht gethan haben will. Gedächtniss schwach.

4. Fall. C. F., 22 Jahre alt, Schieferdecker. Vater an Lungenkrankheit gestorben, die Mutter an Herzfehler. Die eine Schwester leidet an den Augen, sie kann namentlich bei Eintritt der Dämmerung unverhältnissmässig schlecht sehen. Patient hat im Alter von 6 Jahren Diphtheritis gehabt. Vom 5.—12. Jahre ist er augenkrank gewesen, hat dann immer gut gesehen bis zum 19. Jahre, wo er circa 18 Fuss herunter von einem Dache stürzte und auf den Hinterkopf fiel. Er blieb fast 24 Stunden bewusstlos. Das rechte Fussgelenk soll verrenkt gewesen sein. Hat 16 Wochen still gelegen. Während dieser Zeit heftige Kopfschmerzen. Es soll auch Fieber bis 41° aufgetreten sein. Später nahm er die Arbeit wieder auf, merkte aber, dass er rothen und blauen Schiefer nicht mehr so gut unterscheiden konnte und überhaupt zu seiner Arbeit nicht mehr fähig war. Auch wurde die Sprache erschwert und das Gehör nahm ab. Er wurde sehr durch Licht geblendet, so dass er bei Lampenlicht einen Schirm vor den Augen tragen musste. Vor einem Jahre fiel er wieder und diesmal etwa 3 m hoch vom Gerüst herab auf den Hinterkopf, wurde aber nicht bewusstlos und konnte am nächsten Tage wieder seine Arbeit aufnehmen. Bei diesem Sturz fiel ihm Cement in beide Augen. Seitdem wurde das Sehen merk-

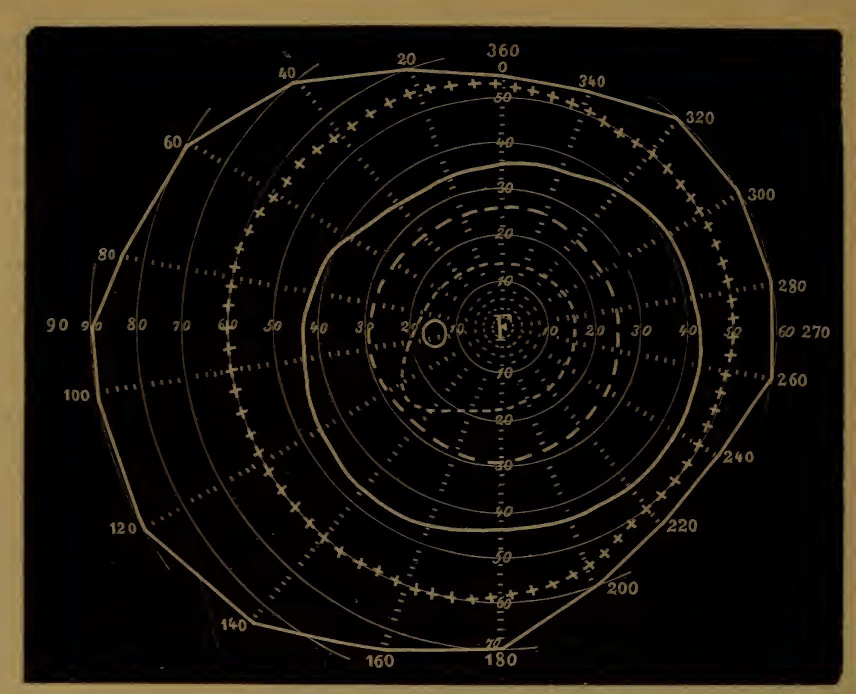


Fig. 16a.



Fig. 16b.

lich schlechter, sodass er nicht mehr auf dem Dache arbeiten konnte, zumal sich auch leicht Schwindel einstellte. Im October vorigen Jahres fiel er zum dritten Male zwei Stockwerke hoch in Folge eines Schwindelanfalls in eine mit Wasser gefüllte Kalkgrube. Er war, nachdem er herausgezogen wurde, nicht völlig bei klarem Bewusstsein. Er litt 3 Wochen lang an Kopfschmerzen und Nackensteifigkeit.

Am 26. November 1890 wieder im Krankenhaus wegen Lungenkatarrh aufgenommen.

Patient ist sehr viel schwächer geworden, ermüdet bei der geringsten Anstrengung. Grosses Schlafbedürfniss. An der linken Körperhälfte, besonders am Kopf und Arm, ist die Sensibilität beträchtlich herabgesetzt (laut Krankengeschichte der medicinischen Abtheilung), am linken Bein weniger, doch treten in demselben bisweilen heftige reissende Schmerzen ein, die nach Meinung des Patienten noch vom ersten Falle herrühren.

Die Schwester der Mutter des Patienten ist im Irrenhause gestorben. Seit dem ersten Fall ist seine Stimmung ganz verändert; er ist sehr zu Grübeleien geneigt, hat die Freude am Leben ganz verloren. Er sieht nun häufig menschliche Gestalten vor den geschlossenen Augen; er schläft deshalb schwer ein. Die Stimmung ist sehr reizbar geworden. Er hat auch bei geschlossenen Augen Schwindel.

Status praesens: 25. April 1890. Patient anämisch, abgemagert. Grobe Kraft der Musculatur entsprechend. Keine Motilitätsstörungen. Tricepsreflex links vorhanden, dabei Contraction des rechten M. deltoideus.

Vorderarmreflex beiderseits schwach vorhanden.

Sensibilität (siehe Fig. 17): Hypalgische Punkte an der Aussenseite beider Ober- und Vorderarme und am Handrücken.

Im Gesicht, am Kopf intact. Von der Spina scapulae bis zum Kreuzbein deutliche Hyperalgesie. Percussion der Wirbelsäule deutlich schmerzhaft am 4. Brustwirbel. Temperatursinn intact. Gefühl für Lage und Stellung der Glieder intact.

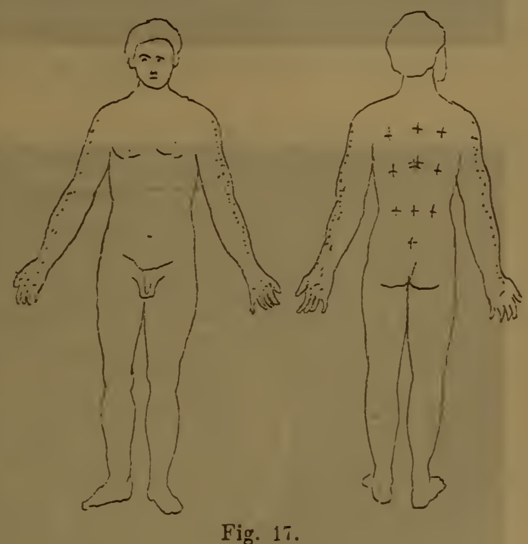


Fig. 17.

Patellarreflexe beiderseits vorhanden. Achillessehnenreflexe beiderseits deutlich.

Kraft der Hüftheber beiderseits normal. Strecker und Beuger der Unterschenkel beiderseits gut. Beweglichkeit im Fussgelenk und in den Zehengelenken beiderseits gut. Plantar-, Abdominal- und Cremasterreflex beiderseits gut.

Keine Muskelspannungen.

Keine Ataxie. Keine Sphincterenstörungen. Sensibilität an den unteren Extremitäten in Ordnung.



Fig. 18a.



Fig. 18b.

Die linke Pupille ist doppelt so weit wie die rechte. Lichtreaction direct und indirect normal, ebenso für Accommodation und Convergenz.

Rothes Glas vor das rechte Auge gehalten lässt gleichnamige Doppelbilder erkennen, deren Entfernung von einander zunimmt beim Blick nach links, mit Höhenabstand und Schiefheit. Das rothe Licht steht vom weissen 4 Zoll nach innen und 5 Zoll nach unten mit der oberen Seite vom anderen Bilde abgeneigt. Beim Blick nach rechts gekreuzte Doppelbilder, die Bilder stehen parallel. Beim Blick rechts und oben gekreuzte Doppelbilder mit Höhenabweichung. Beim Blick nach links aussen oben gekreuzte Doppelbilder.

Beim Blick nach links aussen unten gleichnamige Doppelbilder.

Beim Blick nach rechts aussen unten gleichnamige Doppelbilder.

Bei der Prüfung der Augenbewegungen treten zeitweise Schielstellungen auf.

Für gewöhnlich sieht Patient einfach.

Beim Blick nach rechts oben aussen treten ganz leichte Zuckungen auf. Sonst sind die Augenbewegungen frei.

Gehör rechts vermindert.

Geruch beiderseits gleich.

Geschmack beiderseits normal.

Das Gesichtsfeld des linken Auges ist (siehe Fig. 18a u. b) aufs Höchste concentrisch verengt. Es werden alle Farben ausser einem hellen Grün unterschieden.

Das Gesichtsfeld des rechten Auges weniger hochgradig als das linke, doch ebenfalls sehr beschränkt; auch hier wird ein helles Grün nicht erkannt. Später erweiterten sich die Gesichtsfelder um ein Geringes.

Sehschärfe beiderseits = $^{20}/_{40}$ Buchstaben.

5. Fall. C. J. Am 2. Juni 1890 fiel dem bis dahin stets gesund gewesenen 20 jährigen jungen Mann ein schweres Sägeblatt auf die Mitte des Kopfes, ohne nennenswerthe Verletzungen hervorzurufen. Patient war etwa 20 Minuten lang bewusstlos. Seitdem klagt er über heftigen Schwindel bis zur Bewusstlosigkeit, sobald er den Kopf niederbückt, oder sowie er sich wieder aufrichtet. Beim Bücken fällt er nach vorn über. Der Schlaf ist gut. Keine Schwäche in den Armen und Beinen, dagegen hat er die Empfindung, als wenn er immer betäubt wäre, und klagt über ein unangenehmes Gefühl über der vorderen rechten Kopfhälfte. Zur Arbeit fühlt er sich wegen der genannten Beschwerden unfähig. Er war früher stets kräftig und gesund, hatte als Kind Scharlach durchgemacht, war nie geschlechtskrank, war immer mässig und ist nicht hereditär belastet.

Er klagt nun viel über Angst und Herzklopfen; hat einen ängstlichen Gesichtsausdruck und ein merkwürdiges, scheues Wesen.

Status praesens 12. Juni 1890. Lungen und Herz gesund.


Fig. 19.

Tricepsreflex beiderseits gleich schwach. Der Vorderarmreflex desgleichen.

Patellarreflex beiderseits gleich, etwas schwer auszulösen.

Cremasterreflex beiderseits gleich lebhaft.

Abdominalreflex beiderseits gleich.

Kein Romberg, keine Ataxie.

Sensibilität: Ueber dem rechten Scheitelbein ist (siehe Fig. 19) eine handtellergrosse Stelle herabgesetzter Schmerzempfindung. Ferner ist etwa 13 cm über dem rechten Ohr und 2 Finger breit hinter demselben eine auf Percussion schmerzhafte Stelle des Scheitelbeins.

An den übrigen Körperstellen sind keine Sensibilitätsstörungen nachweisbar.

Patient ist mit einer Hypospadie behaftet.

Der Geruch ist beiderseits normal.

Geschmack: An der vorderen Zungenpartie wird gar nichts percipirt, selbst nicht Chinin. An den hinteren Partien ist der Geschmack normal.

Gehör: Taschenuhr links in 4 Zoll, rechts in 14 Zoll.

Seit jenem Unfall klagt er über Flimmern vor den Augen. Sobald er nur kurze Zeit gelesen hat, verwischt sich Alles. Die Pupillen sind beiderseits gleich, von normaler Reaction. Doppeltsehen ist nicht vorhanden. Die Sehschärfe beträgt beiderseits mit — $^1/_{30}$ = $^{20}/_{30}$. Das Gesichtsfeld (siehe Fig. 20 a und b) zeigte eine starke concentrische Einschränknng mit hochgradiger Ermüdung, wenn man mit dem Untersuchungsobject längs des horizontalen Meridians hinfahrend den Patienten ermüdete. Als er im Laufe der weiteren Beobachtung häufig über das Verschwinden des Fixationsobjectes klagte, wurde nach der diametralen Methode das Gesichtsfeld von Meridian zu Meridian untersucht, indem man nach der auf Figur 20 angefügten Reihenfolge der Zahlen das Untersuchungsobject von der Peripherie der temporalen Gesichtsfeldhälfte nach der nasalen hinführte. Hierbei zeigte sich wie üblich im Allgemeinen eine grössere Einschränkung auf der nasalen Gesichtsfeldhälfte, es trat aber vom dritten Meridian ab auch für jeden folgenden Meridian ein centrales Scotom auf, das im Allgemeinen auf dem linken Auge eine grössere Ausdehnung zeigte als auf dem rechten. Die ausgezogenen weissen Striche auf umstehender Figur 21 a und b zeigen die Stellen an, auf welchen das 5 mm^2 grosse weisse Untersuchungsobject temporär verschwand. Wir haben es also hier mit einer besonderen Form des oscillirenden Gesichtsfeldes zu thun, die sich hauptsächlich im Bereiche der centralen Gesichtsfeldpartien geltend macht. Zu gleicher Zeit mag dieser Fall zum Beweise dienen, welch' veränderte Gesichtsfeldbefunde die jeweilig gewählte Untersuchungsmethode bei Individuen mit functionellen Störungen des Nervensystems zu Tage fördert.

5. August 1891. Das subjective Befinden des Patienten hat sich soweit gebessert, dass er leichtere Arbeit ganz gut verrichten kann. Er klagt nur noch über asthenopische Beschwerden.

Status praesens: Am Kopf ist die Stelle immer noch etwas empfindlich. Die Sensibilität ist daselbst herabgesetzt.

Die Sehnenreflexe sind sämmtlich vorhanden, aber nicht gesteigert.

Bauchreflex, Cremasterreflex beiderseits deutlich.

Centrale Sehschärfe beiderseits = $^{20}/_{40}$.

Das centrale Ermüdungsscotom neben mittlerer concentrischer Gesichtsfeldeinschränkung noch vorhanden.

6. Fall. C. D., 25 Jahre alt, Kutscher. Patient wurde am 10. Februar 1891 von einem Bierwagen herunter geschleudert und blieb bewusstlos. Er ist seitdem sehr deprimirter Stimmung; klagt über Herzklopfen und Angstzustände. Er klagt über Flimmern vor den Augen und, wenn er lese, über Kopfschmerzen.

Fig. 20 a.



Fig. 20 b.

Status praesens: 5. März 1891. Die grobe Kraft an den oberen Extremitäten beiderseits gleich.

Innere Organe nicht nachweisbar verändert.

Patient hat auf der linken Seite ausgedehnte Teleangiectasien; am ausgedehntesten zwischen Rippenbogen und Nabel genau bis zur Mittellinie. Im linken Auge sind mit dem Augenspiegel zwei weisse Plaques sichtbar, welche genau das Ansehen markhaltiger Sehnervenfasern haben, über welchen aber die Retinalgefässe ohne Unterbrechung sichtbar verlaufen.

Triceps- und Vorderarmreflex rechts eine Spur lebhafter.

Patellarreflex beiderseits gesteigert bis zu convulsivischen Zuckungen der Muskeln des Oberschenkels.

Fussclonus beiderseits angedeutet.

Abdominalreflex beiderseits gleich.

Achillesreflex beiderseits gleich und lebhaft.

Beim Bestreichen der rechten Fusssohle treten reflectorisch lebhafte Zuckungen in beiden Oberschenkeln auf. Beim Bestreichen der linken Fusssohle tritt nur eine ganz schwache Zuckung in der linken Oberschenkelmusculatur auf.

Cremasterreflex beiderseits gleich lebhaft.

Dermographie vorhanden.

Gehör rechts etwas schwächer als links.

Geruch beiderseits sehr vermindert.

Geschmack erhalten.

Grobe Kraft der Hüftheber bds. gleich, ebenso an den unteren Extremitäten.



Fig. 21 a.



Fig. 21 b.

Auf dem Scheitel und Hinterkopf die Schmerzempfindung herabgesetzt. Auf dem rechten Scheitelbein eine änästhetische Zone (s. umstehende Fig. 22 b), sonst keine Verminderung der Sensibilität. Auf beiden Wangen und auf der behaarten Kopfhaut hyperästhetische Punkte.

Die Sehschärfe ist auf beiden Augen normal. Ebenso die Accommodation; die Pupillenverhältnisse und der Augenspiegelbefund ebenfalls normal.

Bei längerem Lesen treten dieselben dyslectischen Erscheinungen mit Facialiszuckungen wie bei den nervösen Schulkindern auf.

Bei längerem Fixiren eines Lichtes tanzt dasselbe hin und her. Bei Bewegungen der Augen nach aufwärts und abwärts treten ataktische Zuckungen beider Bulbi auf.

Patient klagt über Lichtblendung.

Sehr geringe, rechts etwas stärkere concentrische Gesichtsfeldeinschränkung mit ziemlicher Ermüdbarkeit (siehe Fig. 22).



Fig. 22.

29. Juli 1891. Patient war bisher 3 mal wöchentlich galvanisirt worden, bei völliger Ruhe und Arbeitslosigkeit.

Er behauptet, nun vollständig hergestellt zu sein, nur fühle er beim Bücken einen Schmerz im Schädel, so dass er dadurch nicht arbeitsfähig wäre. Die objective Untersuchung ergab, dass die Sehnenreflexe zwar lebhaft, aber nicht mehr so gesteigert waren wie früher.

Sensibilität intact. Augenbefund normal.

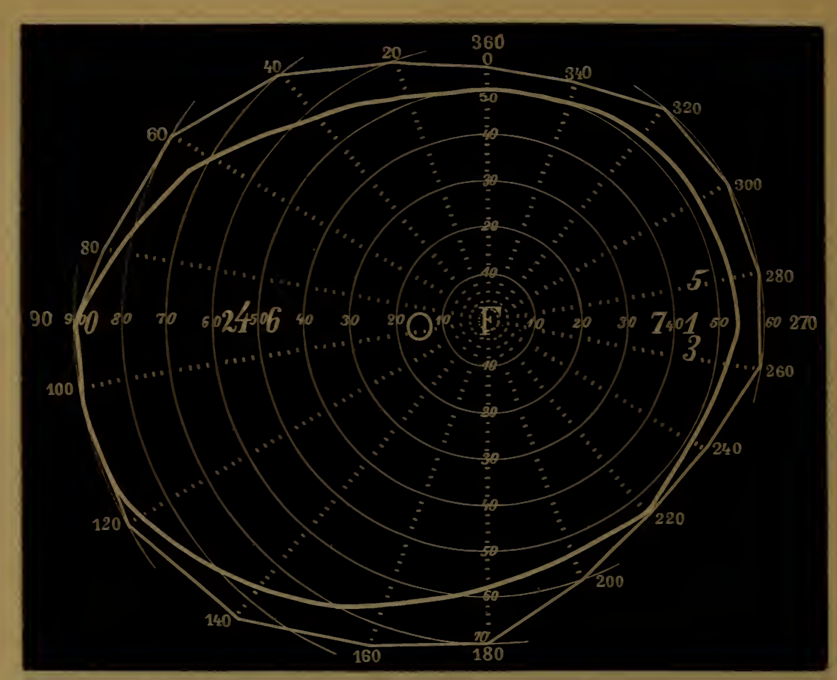


Fig. 22 a.

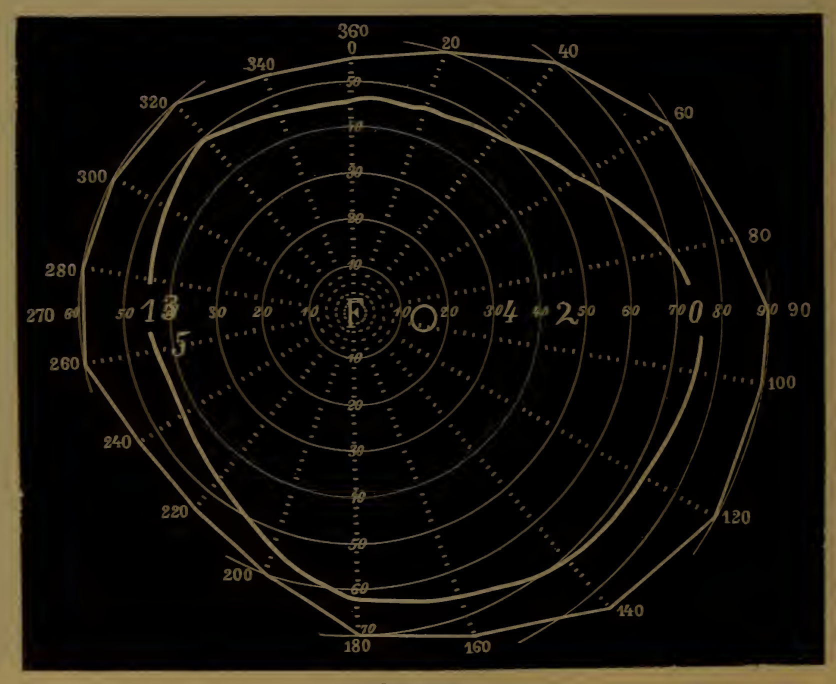


Fig. 22 b.

Fig. 23 a.

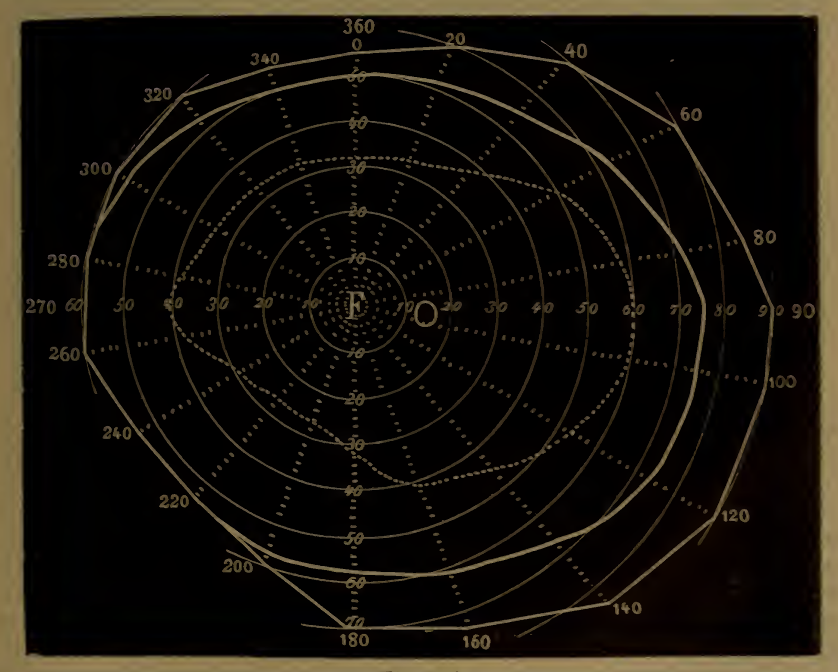


Fig. 23 b.

7. Fall. H. R., 41 Jahre, Schlosser. Am 25. August 1888 fielen ihm Eisenstangen auf den Kopf, ohne dass Patient ohnmächtig oder bewusstlos geworden wäre. Er hat nach diesem Unfalle noch einige Stunden weiter gearbeitet. Am Nachmittage blieb er zu Hause, weil die Kopfschmerzen sich steigerten, er musste 5 Tage lang das Bett hüten. Am 4. Tage Abends kam ihm etwas geronnenes Blut aus der Nase, woraufhin die Kopfschmerzen nachgelassen haben sollen. Am 6. Tage nach dem Unfalle nahm er seine Beschäftigung wieder auf und arbeitete bis zum 29. October 1889. Während dieser Zeit litt er viel an Kopfschmerzen, die Morgens fehlten, sich aber im Laufe des Tages steigerten. Ihr Sitz war die Scheitelgegend (Ort des Traumas), desgleichen stellte sich zunehmende Körperschwäche ein. Bei jeder grösseren Anstrengung bekam Patient Zittern in den Beinen und starkes Schwindelgefühl, sodass er sich nur mit Mühe aufrecht erhalten konnte. Zeitweise sah er auf der rechten Hälfte des Gesichtsfeldes schwarze Punkte, die sich von oben nach unten senkten. Im Herbste 1890 war Patient so schwach geworden, dass er die Arbeit aufgeben musste. Das Gedächtniss hatte schon im Sommer merklich abgenommen. Patient ist sehr gedrückter und reizbarer Stimmung, kann Nachts nicht schlafen. Im Krankenhause aufgenommen hatten sich bei der Untersuchung Doppelbilder nach oben ergeben. Jetzt wird im ganzen Blickfelde doppelt gesehen. Die Augen ermüden sehr leicht. Die Sehschärfe ist normal, ebenso der Augenspiegelbefund und das Verhalten der Pupillen. Das Gesichtsfeld ist nur sehr mässig concentrisch verengt. Die Grenze für Roth links auffallend gross (siehe Fig. 23 a und b). Er klagte viel über fliegende Scotome, über Makro- und Mikropsie mit Näher- und Entferntersehen der Gegenstände. Beim Bücken wird es ihm schwarz vor den Augen. Er ist sehr empfindlich gegen Geräusche: hört oft meist rechts, jetzt auch links, das Geräusch siedenden Wassers, das Zirpen von Heimchen und Töne, weint leicht, hat viel Herzklopfen und Schwindel. Er fällt bei geschlossenen Augen nach vorn. Er klagt über ein auffallendes Hitzegefühl auf dem Scheitel. Häufig befällt ihn eine grosse Angst. Ihm ist dann zu Muthe, als habe er etwas begangen, weswegen er zur Verantwortung gezogen werden sollte. Nach solchen Angstanfällen vermehrt sich die weinerliche Stimmung. Der Schlaf war schlecht, ist aber jetzt besser. Das Gehör ist rechts beträchtlich herabgesetzt.



Fig. 24.

Die Sensibilität (siehe Fig. 24) ist am ganzen Kopfe bedeutend herabgesetzt. Besonders betroffen ist die Scheitelgegend, wo auch der Ortssinn sehr mangelhaft ist. Puls normal. Am 1. Februar 1890 war die Sensibilitätsstörung noch dieselbe, sowie alle übrigen Erscheinungen.

8. Fall. C. S., 60 Jahre, Zimmermann. Am 10. Juli 1889 stürzte Patient bei einem Neubau vom Gerüst und schlug mit der rechten Seite der Brust gegen einen Balken auf. Er blieb einige Minuten bewusstlos. Wurde 13 Wochen im Hause, später im Allgemeinen Krankenhause behandelt. Seit jenem Sturz hat er Schmerzen in der rechten Seite, immerwährend Kopfschmerzen, die zeitweise exacerbiren, Schwindel, eine auffällige Abnahme des Gedächtnisses und ein ausgesprochenes Schwächegefühl im ganzen Körper. Sobald er arbeiten will, steigert sich der Kopfschmerz und Schwindel dermaassen, dass er genöthigt ist, die Arbeit wieder hinzulegen. Hat seit jenem Unfalle nicht mehr arbeiten können, wurde als Simulant von der Unfallversicherung abgewiesen und wird nun von seiner Frau ernährt.

Status praesens 8. Januar 1891:
Grobe Kraft an allen Extremitäten intact.
Patellarreflex beiderseits vorhanden, nicht gesteigert.
Adductorenreflex beiderseits vorhanden, nicht gesteigert.
Achillesreflex " " " "
Tricepsreflex " " " "
Plantarreflex " " " "
Cremasterreflex " " " "
Abdominalreflex " " " "
Vorderarmreflex rechts stärker als links.

Die Sensibilität intact. Keine Ataxie; manchmal leichte Unsicherheit beim Kniefersenversuch. In den Händen keine Ataxie. Druckschmerzpunkt über dem Dornfortsatz des untersten Brustwirbels. Leichte vasomotorische Erregbarkeit. Urticaria factititia.

Gehör: rechts Taschenuhr an der rechten Ohrmuschel. Kopfknochenleitung aufgehoben. Links Taschenuhr in 12 cm. Kopfknochenleitung etwas herabgesetzt.



Fig. 25.

Hört angeblich seit dem Falle auf dem rechten Ohr schlechter.

Geschmack nicht wesentlich gestört. — Geruch normal.

Pupillenverhältnisse normal, rechts Iridectomie, die Pupille des rechten Auges reagirt auch.

Sehschärfe L = $^{20}/_{40}$.

Das Gesichtsfeld des linken Auges (siehe Fig. 25) war früher normal; jetzt ist es mässig concentrisch verengt. Die Grenze für Roth auffallend gross, fast mit der für Blau gleich.

9. Fall. J. B., 13 jähriger Schulknabe, wurde in Folge eines heftigen Faustschlags gegen den Kopf für einige Minuten betäubt, darauf erbrach er mehrmals. Patient ist hereditär neuropathisch belastet. Sein Vater leidet an multipler Sclerose. Patient klagte seitdem über Schmerzen beim Lesen und über Unfähigkeit, bei den Schularbeiten ausdauern zu können. Die Sehschärfe war beiderseits $^{20}/_{20}$ Buchstaben. Das Gesichtsfeld (siehe Fig. 26 a und b) zeigte eine mässige concentrische Verengung ohne Ermüdbarkeit, welche nach einigen Wochen Ruhe wieder der normalen Ausdehnung Platz machte, dagegen war für längere Wochen ein Blepharospasmus zurückgeblieben, der bei jedem Versuch zu lesen sich steigerte. Auch dieser verschwand später völlig. Ophthalmoskopischer Befund, Pupillenverhältnisse, Accommodation und Augenmuskeln waren normal. Die Reflexe waren gesteigert. Sensibilitätsstörungen nicht nachzuweisen. Die übrigen Sinne ebenfalls normal.

10. Fall. Cl. M., 31 Jahre alt, Arbeiter. Am 2. Januar 1886 fiel Patient mit dem Kopf gegen eine im Gange befindliche Riemenscheibe. Patient erlitt in Folge dessen eine klaffende Wunde hinter dem linken Ohr. Er war $^1/_4$ Stunde lang bewusstlos. Patient übernahm nach 5 Wochen wieder leichte Arbeit und befand sich ganz leidlich, nur bei feuchtem Wetter hatte er heftige Schmerzen in der linken Kopfseite. Im September 1888 wurde Patient wegen Arbeitsunfähigkeit aus der Fabrik entlassen. Er klagte seitdem über Ohrensausen, Schwindel, trübe Stimmung, Mattigkeit, Energielosigkeit und Schädelschmerz auf der linken Seite. Nie Erbrechen. Stuhl in Ordnung. Keine Polyurie. Patient war früher immer gesund. Kein Potator, nie geschlechtskrank.

Status praesens: 1. October 1889. Patient macht den Eindruck eines exquisiten Hypochonders. Hinter dem linken Ohr eine tiefe Narbe. Die inneren Organe nicht nachweislich afficirt. Appetit gut. Puls nicht beschleunigt. Auf der linken Kopfseite ist die vordere Hälfte des Scheitelbeins bei Percussion schmerzhaft. Im Bereiche des Kopfes existirt eine gewisse Ueberempfindlichkeit, sonst die Sensibilität nirgends herabgesetzt.

Kraft der Hüftheber normal. Keine Spannungen. Gang normal.

Patellarreflex beiderseits lebhaft.

Tricepsreflex beiderseits lebhaft.

Hautreflexe vorhanden.

Sehschärfe beiderseits normal.

Gesichtsfeld beiderseits normal.

Farbensinn beiderseits normal.

Ophthalmoskopischer Befund beiderseits normal.

Pupillenverhältnisse normal.

Augenmuskeln normal. Keine Doppelbilder.

Das Gehör ist rechts normal, links = 0; die Kopfknochenleitung ganz schwach.

Einige Monate später zeigte die linke Schädelhälfte und die linke Seite des Halses eine Zone herabgesetzter Sensibilität: anästhetische und analgische Punkte. Subjectives Gefühl von Taubheit an dieser Stelle. Auch an der rechten Ohrmuschel finden sich einige hypalgische Punkte. Die Ausdehnung des Gesichtsfeldes blieb normal.

Der Geschmacksinn war normal.

Der Geruch links herabgesetzt (es bestand ein chronischer Catarrh der Schleimhaut auf dieser Seite).

Später zeigte sich die Austrittsstelle des Nerv. supraorbitalis empfindlich.



Fig. 26 a.

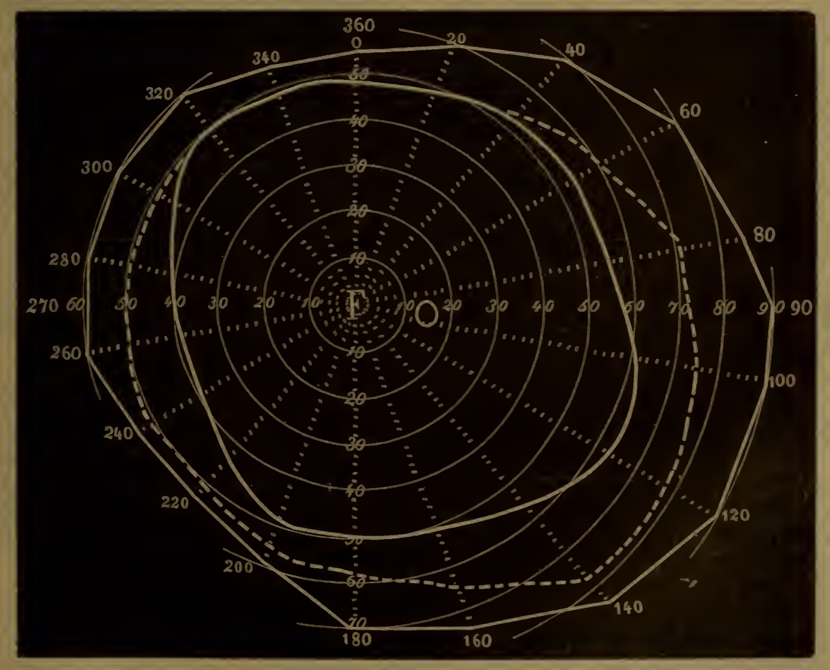


Fig. 26 b.

Die Narbe und eine Stelle unterhalb sind dauernd empfindlich. Patient hat häufig leichte Schwindelanfälle.

Patient wegen Excision der Narbe nach der chirurgischen Station verlegt.

Nachdem Patient nach Heilung der Operationswunde am 16. November 1889 wieder auf die innere Station zurückverlegt worden war, zeigte sich bei der Untersuchung der Sensibilität neben der früheren Hypalgesie auf der linken Schädelhälfte, dass der grösste Theil der Rumpfhälfte, mit Einschluss der Extremitäten, eine Herabsetzung der Schmerzempfindlichkeit darbot, mit Ausnahme der Vola, Planta. Tastgefühl und Localisation dagegen war gut. Für stärkere Schmerzen ist Patient an einzelnen Stellen der linken Extremitäten sehr empfindlich.

Keine Herabsetzung der groben Kraft. Die Reflexe normal. Der Appetit und Schlaf normal.

Das Lesen und Gesichtsfeld normal.

6. December 1889. Auch auf der rechten Kopfseite hypalgische Punkte. Pat. klagt noch immer über Ohrensausen und Schädelschmerzen links, dabei nimmt er an Gewicht zu.

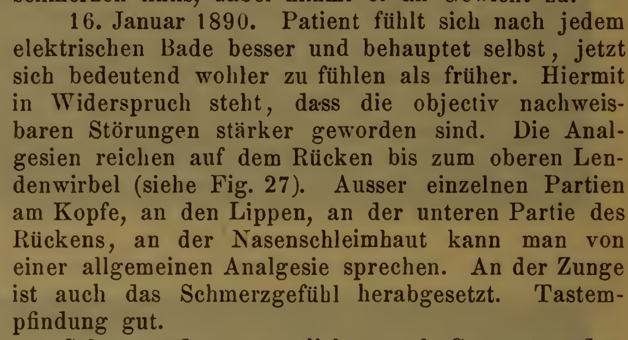


Fig. 27.

16. Januar 1890. Patient fühlt sich nach jedem elektrischen Bade besser und behauptet selbst, jetzt sich bedeutend wohler zu fühlen als früher. Hiermit in Widerspruch steht, dass die objectiv nachweisbaren Störungen stärker geworden sind. Die Analgesien reichen auf dem Rücken bis zum oberen Lendenwirbel (siehe Fig. 27). Ausser einzelnen Partien am Kopfe, an den Lippen, an der unteren Partie des Rückens, an der Nasenschleimhaut kann man von einer allgemeinen Analgesie sprechen. An der Zunge ist auch das Schmerzgefühl herabgesetzt. Tastempfindung gut.



Schmerzreflexe sämmtlich normal. Cremasterreflex beiderseits sehr lebhaft.

Bauchreflex beiderseits sehr lebhaft.

Plantarreflex beiderseits herabgesetzt.

1. März 1890. Objectiver Befund derselbe. Subjective Beschwerden soweit verschwunden, dass Pat. sich für völlig geheilt hält.



11. Fall. H. B., 37 Jahre alt, Maschinist.

Patient stürzte auf den Kopf, war längere Zeit bewusstlos, wurde in einem anderen Krankenhause verbunden und geheilt entlassen und kommt nun mit Klagen über Schwindel und Erbrechen nebst Kreuzschmerzen.

Status praesens 26. September 1888:

Auf dem linken Scheitelbein eine grosse glatte Narbe, auf der Unterlage verschieblich, ohne Auftreibung oder Defect im Knochen.

Stehen und Gehen ohne Hülfe möglich, ohne charakteristische Anomalie. Stuhlsteigen, Stehen auf einem Bein möglich, auch bei geschlossenen Augen.

Händedruck beiderseits ziemlich schwach. Eine Störung der Motilität und groben Kraft lässt sich jedoch an allen vier Extremitäten nirgends mit Sicherheit nachweisen.

Alle Qualitäten der Sensibilität überall am Körper intact.

Sämmtliche Sehnenreflexe lebhaft.

Die Hautreflexe normal.

Keine Spannungen bei positiven Bewegungen.

Keine Sphincterenstörungen.

Patient erbricht öfter, meist nach vorausgehenden Schwindelanfällen, jedenfalls unabhängig vom Magen.

Empfindlichkeit der Narbe auf Druck. Klagen über Schlaflosigkeit.

Das Gesichtsfeld mässig concentrisch verengt, schränkte sich später mehr ein (siehe umstehende Fig. 28a und b) und zeigte starke Ermüdbarkeit.

Die Sehschärfe war beiderseits normal.

Ebenso die Accommodation.

Beiderseits reflectorische Pupillenstarre, direct und indirect.

Bei Bewegung unter Accommodation reagiren beide Pupillen.

Pat. klagt über Photopsien, sieht leuchtende Flecken und farbige Kugeln.

Es besteht Dyslexie. Wenn Patient 1 1/2 Seiten gelesen hat, hört das Sehen auf und es treten Mitbewegungen im Facialisgebiete auf.

8. October 1888. Eine ganz leichte Schwäche in beiden Mm. recti externi beider Augen. Bei Vorhalten eines farbigen Glases Doppelbilder.

Die Schlaflosigkeit und das Erbrechen dauern fort.

Gesichtsfeld zunehmend concentrisch verengt.

16. October 1888. Schlaf durch Sulfonal zu erzielen. Klagt heute über motorische Schwäche in den Beinen, Rückenschmerzen, das hochgradig deprimirte Wesen, das von Anfang an bestand, dauert fort. Appetit gut.

19. October 1888. Von der Unfallsversicherung ist dem Patienten eine Entschädigung zugesprochen worden.

21. October 1888. Wiederholt starkes Erbrechen und Kopfschmerz.

24. October 1888. Mehr Nebel vor dem Auge. Patient behauptet seit gestern schlechter zu hören. Die Uhr links in circa 10 cm Abstand noch gehört. Knochenleitung stumpf und schwach.

Otoskopischer Befund negativ.

Das durch Hypnose und Suggestion erwartete Aufhören des Erbrechens hatte keinen Erfolg.

Die geringste Arbeit im Garten strengt den Patienten schon sehr an und verursacht ihm Sausen vor den Ohren, Schwindel im Kopf und Kopfschmerzen.

3. November 1888. Zunahme des Körpergewichts. Patient sieht entschieden besser aus, ist aber noch ganz arbeitsunfähig. Schlaf gut. Das Erbrechen dauert fort. Kopfschmerzen.

17. November 1888. Seit einigen Tagen Schmerzen im Kreuz. Fortdauernd grosse Schwäche und Energielosigkeit.

13. December 1888. Patient klagt über stärkere Rücken- und Kopfschmerzen und ist sehr deprimirt gestimmt.

31. December 1888. Patient klagt über stärkere Rückenschmerzen und bricht wieder.

5. Januar 1889. Stiche auf dem Scheitelbein, die nach dem rechten Scheitelbein und nach dem Stirnbein ausstrahlen, dann Kopfdruck, Schwindel und Erbrechen.

12. Januar 1889. Behufs Excision der Narbe nach der chirurgischen Station verlegt.

12. Fall. Cl. L., 36 Jahre alt, Schauermann.

Vor 5/4 Jahren verunglückte Patient beim Schiffsladen. Eine 500 Pfund schwere Kiste fiel ihm gegen die Kreuzgegend. Er stürzte nieder und soll 20 Minuten bewusstlos gewesen sein. 3—4 Wochen nachher hat er Blut gespieen. Wurde nach dem Seemannshause gebracht, wo er 10—12 Wochen lang gelegen hatte. Keine äussere Wunde. Wurde als geheilt entlassen.

Fig. 28 a.

Fig. 28 b.

Konnte damals gehen, jedoch nur schwerfällig und mit Schmerzen im Rücken. Schon im Seemannshause hatte er erschwertes Uriniren. Sonst nie krank, nie geschlechtsleidend. Potatorium negirt. Pat. ist verheirathet seit 17 Jahren. Seine Frau und Kinder sind gesund.

Status praesens 25. September 1889. Patient ist kräftig gebaut und gut genährt, ohne Fieber, ohne Oedeme. Kraft der Hüftheber beträchtlich herabgesetzt. Bei der Streckung des Unterschenkels zeigt sich normale Kraft. Beugung des Unterschenkels: Kraft beiderseits herabgesetzt. Kraft der Adductoren beiderseits sehr gut. Dorsal- und Plantarflexion der Füsse zeigt normale Kraft. Patient kann sich nur mit Mühe, ohne anzufassen, aufrichten. Die motorische Kraft in den Armen, Händen und Fingern normal. Schulterheber: normale Kraft. Die Hauptschwäche in den Rückenstreckern. Vom Dornfortsatz des 10. Brustwirbels ab ist die Percussion der Wirbelsäule schmerzhaft. Der Gang des Patienten ist vorsichtig, etwas breitspurig. Er giebt an, keinen Halt im Rücken zu haben. Der Oberkörper schwankt beim Gehen etwas von rechts nach links. Es besteht eine geringe Lordose der unteren Brust- und oberen Lendenwirbelsäule. Bei geschlossenen Augen leichtes Schwanken. Keine Ataxie der Hände. Patellarreflex beiderseits gesteigert, manchmal dabei convulsivischer Tremor in den Oberschenkeln; Achillesreflex lebhaft, beiderseits deutlicher Fussclonus. Bei Beklopfen der Patellarsehne links tritt Contraction bei dem Adductor rechts ein.

Triceps-, Biceps- und Vorderarmreflexe beiderseits lebhaft. Abdominalreflex beiderseits vorhanden. Cremasterreflex beiderseits vorhanden, desgleichen Plantarreflex. Patient hat Beschwerden beim Wasserlassen. Zwischen Nabel- und Brustwarzengegend Herabsetzung der Sensibilität (s. Fig. 29), ebenso in der Bauchgegend unterhalb des Nabels. In der oberen Stirngegend eine anästhetische Partie. Kopfhaut und die übrige Partie des Gesichts von normaler Sensibilität. Etwa über dem 1. und 2. Lendenwirbel, neben den Dornfortsätzen, ungefähr 3 Finger breit beiderseits der Wirbelsäule, sehr verminderte Gefühls- und Tastempfindung.

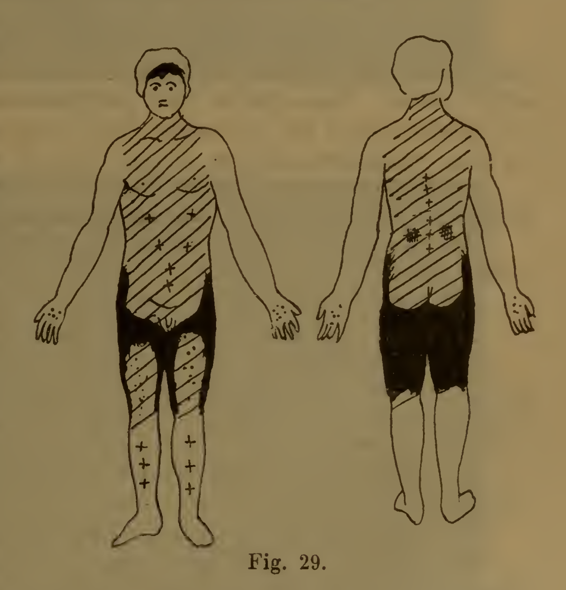


Fig. 29.

In beiden Hüftgegenden Herabsetzung der Tast- und Schmerzempfindung. An den Händen nur ein paar hypalgische Punkte. An beiden Hüften und Oberschenkeln ausgesprochene Analgesie und Anästhesie. Die Oberhälfte des Unterschenkels zeigt hypalgische Partien, die Unterhälfte bis zu den Füssen zeigt entschiedene Hyperalgesie. Patient hat im Ganzen eine Herabsetzung der Schmerzempfindungen mit Ausnahme des Gesichts, der oberen Extremitäten und der unteren Hälfte des Unterschenkels. Auf der Brust und dem Leib, ebenso an den Beinen bis zur Mitte der Unterschenkel und auf dem Rücken kann er kalt und warm nicht unterscheiden, dagegen deut-

lich auf dem Kopfe und im Gesicht, ebenso wie von der Mitte der Unterschenkel abwärts. Gefühl für Lage und Stellung der Glieder beiderseits sehr gut.

Keine trophischen Störungen.

Die linke Pupille ist eine Spur weiter als die rechte, die Reaction auf Licht und Dunkel leidlich prompt; besser bei Convergenzbewegung. Es besteht eine leichte Insufficienz des linken Internus.

Rechtes Auge $^{20}/_{40}$, keine Verbesserung durch Gläser.

Linkes Auge S = $^{20}/_{200}$, keine Verbesserung durch Gläser.

Ophthalmoskopisch beiderseits die temporalen Hälften der Papillen blass.

Das Gesichtsfeld des linken Auges hochgradig verengt; das des rechten zeigt mittlere Einschränkung. Beiderseits das Gesichtsfeld hochgradig durch Ermüdung einzuschränken. Dyslexie.

Geruch: In dem rechten Nasenloch riecht Asa foetida gut, in dem linken gar nicht, im rechten Essig gut, im linken gar nicht.

Geschmack: süss (Sacch. alb.)
= bitter (Chinin)
= sauer (Ac. acet.)
= salzig (Chlornatr.)
} schmeckt er auf der linken Zungenseite nicht, auf der rechten gut.

Gehör: links Taschenuhr in 10 cm.
= rechts = = 50 =

Kopfknochenleitung beiderseits erhalten, rechts deutlicher als links.

Facialis beiderseits gleich, manchmal erscheint der linke Mundfacialis schwächer innervirt als der rechte. Die Zunge wird gerade herausgestreckt, zittert etwas. Gaumensegel wird gut gehoben, keine Störung.

Patient giebt an, seit seiner Verletzung impotent zu sein. Die Libido ist zwar vorhanden, aber es kommt nicht zu einer Ejaculatio seminis.

8. October 1889. Patient klagt sehr über Rückenschmerzen. Heute Andeutung von Fussclonus. Klagen über starkes Schwächegefühl.

29. November. Starke psychische Depression. Die Sensibilitätsstörungen genau dieselben wie früher.

15. Dec. Urin frei von Eiweiss oder Zucker. Alle Klagen dauern fort.

31. Dec. Patient ist unzufrieden und wird auf Verlangen entlassen.

Das Gesichtsfeld, 3 Aufnahmen, am 5. October, 29. November und 30. December 1889, zeigte stets eine stärkere Einschränkung links. Die Farbengesichtsfelder zeigten eine gleiche hochgradige Einschränkung relativ zu weiss.

Die Stärke der concentrischen Einschränkung wechselte zuweilen (siehe Fig. 30a und b).

13. Fall. J. P., 25 Jahre alt, Arbeiter. Patient lag am 4. März 1889 im Krankenhause wegen einer Fractura cruris dextri. Es war ihm ein Klumpen Guano von 300 Pfund Schwere gegen den rechten Unterschenkel gefallen, infolge dessen eine querverlaufende Fractur der Tibia und Fibula etwas oberhalb der Mitte des rechten Unterschenkels entstand. Geheilt entlassen. Heilung ohne jede Dislocation, sämmtliche Bewegungen gut ausführbar. Am 16. Mai war er zum zweiten Male gefallen. Unterschenkel an der alten Stelle fracturirt. 28. Juni Fractur mit starkem Callus consolidirt. Seit dieser zweiten Fractur bemerkte Patient, dass das Gefühl im rechten Beine nicht in Ordnung war. Im August 1889 bemerkte er dann auch Schwäche und Taubheit in der rechten Hand und im Arm, sodass er den zweimaligen Versuch zu arbeiten aufgeben musste.

Fig. 30 a.

Fig. 30 b.

Fig. 31 a.



Fig. 31 b.

Vor dem Unfall war Patient stets gesund, nie geschlechtskrank. Schlaf war gut. Kein Potator. Schwacher Raucher. Keine hereditäre neuropathische Belastung.

Status praesens 15. October 1889. Patient leidlich kräftig und gut genährt. Fieberfrei.

In der Mitte des rechten Unterschenkels verdickte Callusmassen, die auf Druck etwas empfindlich sind. Kein Oedem.

Zunge rein, wird unruhig, aber gerade herausgestreckt. Die inneren Organe nicht nachweislich verändert. Urin klar, eiweissfrei.

Pupillen beiderseits gleich, mittelweit, reagiren direct und indirect gut auf Licht, ebenso bei Convergenz.

Ophthalmoskop. Befund: normal.

Die Sehschärfe schwankt (Patient hat nicht lesen gelernt), anfangs links = $^{20}/_{50}$; rechts nicht Finger auf einen Fuss Entfernung; später links $^{20}/_{30}$, rechts $^{20}/_{100}$.

Es bestand anfangs Dyschromatopsie auf dem rechten Auge; später war der Farbensinn besser. An der Snellen'schen Scheibe wurden immer die Farben richtig angegeben.

Gesichtsfeld beiderseits hochgradig verengt, etwas unregelmässig begrenzt, rechts stärker als links verengt (siehe Fig. 31 a und b), mit Erhaltung der Farben. Bei den Farbengesichtsfeldern ist die Grenze für Roth weiter als die für Blau.

Die Augenmuskeln normal. Keine Doppelbilder.

Gehör: Taschenuhr links in 23 cm, rechts in 7 cm.

Kopfknochenleitung links erhalten, rechts fehlend.

Otoskopischer Befund beiderseits normal.

Geruch: rechts für alle möglichen Gerüche völlig aufgehoben, links normal.

Geschmack: für alle Qualitäten rechts aufgehoben, links normal.

Grobe Kraft: Rechts Händedruck herabgesetzt.

Dynamometer rechts = 20, links = 55.

Die grobe Kraft an sämmtlichen Muskeln der rechten Körperseite im Vergleich zu links ziemlich beträchtlich herabgesetzt. Patient kann aber alle Bewegungen gut ausführen mit den Muskeln der rechten Seite; hat aber dabei ein Gefühl von Schwäche.

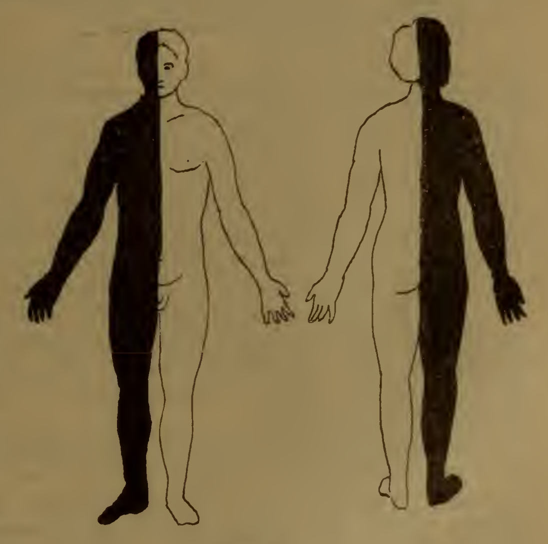


Fig. 32.

Sensibilität. Rechts totale Hemianästhesie und Hemianalgesie (incl. der Conjunctival- und Mundschleimhaut) genau bis zur Mittellinie gehend. Ebenso auf dem Rücken (siehe Fig. 32).

Genau ebenso für Temperaturempfindung.

Gefühl für Lage und Stellung der Glieder der rechten Körperhälfte

sehr alterirt. Beim Zeigefinger-Nasenversuch findet er die Nasenspitze nicht gleich.

Beim Gehen hinkt er mit dem rechten Fuss etwas.

Urin frei von Zucker und Eiweiss. Es besteht Polyurie mit vermehrtem specifischem Gewicht.

Durch den Transfert wurden entsprechende Stellen am linken Bein analgisch und anästhetisch.

Am 28. November 1889 auf Wunsch entlassen.

Wiederaufnahme am 4. Januar 1890.

Patient hat versucht zu arbeiten, konnte es aber angeblich nicht und kommt genau mit demselben Status wieder, mit dem er entlassen worden war.

Ein Versuch mit dem Magneten blieb ebenso erfolglos, als ein Versuch denselben zu hypnotisiren.

15. Februar 1890. Die Hemianästhesie und die Störungen der Sinnesorgane wie früher.

Neu ist folgende Erscheinung. Wenn Patient das rechte Bein hebt, tritt ein heftiger Schütteltremor des rechten Beines ein. Die Schüttelexcursionen werden um so heftiger, je länger Patient das Bein hebt, und bringen den ganzen Körper in heftigste Mitbewegungen derselben Art, sodass Pat., um diesem ihm höchst lästigen Zustande zu entgehen, mit beiden Händen den Oberschenkel fasst und das Bein kräftig auf die Erde drückt. Es hört dann dieser Zustand mit einem Male auf.

29. März. Der Tremor im rechten Bein tritt bei gewissen Stellungen des Fusses noch immer genau in derselben Weise ein und zwar, wenn Pat. die Hacken erhebt und die Fussspitze auf den Boden setzt; nicht dagegen, wenn Patient die Fussspitze hebt und die Ferse auf den Boden setzt.

26. Mai. Alle Symptome dauern fort.

Patient verlangt seine Entlassung.

14. Fall. W. Sch., 64 Jahre alt, Schneider. 19. October 1889. Vor etwa 3 Wochen fiel Patient in angeblich leicht angetrunkenem Zustand eine steinerne Treppe von ca. 18 Stufen hinunter, blieb besinnungslos liegen und kam nach mehreren Stunden erst wieder zu sich. Er hatte angeblich eine Hautwunde über dem rechten Scheitelbeine in der Nähe der Medianlinie. Seit jener Zeit klagte Patient über Schmerzen quer über den Kopf weg. Er hat keine Schwindelanfälle, kein Doppeltsehen, dagegen hier und da Flimmern vor den Augen (sieht schwarze Flocken vor den Augen sich bewegen). Sonst fühlt sich Patient ganz wohl, hat nie Erbrechen.

In den letzten zwei Jahren war Patient kurzluftig beim Treppensteigen, er leidet an einem trockenen Husten mit geringem Auswurf, keine Nachtschweisse. Hat in den Jahren 1847 und 1848 je einmal eine linksseitige Lungenentzündung durchgemacht. Nie geschlechtskrank. Patient ist angeblich Quartalsäufer.

Status praes.: Pat. ist in leidlich gutem Ernährungszustand, fieberfrei.

Auf dem rechten Scheitelbein noch eine kleine Excoriation mit Borken bedeckt. Daselbst ist eine hyperästhetische Zone vorhanden, die Austrittsstellen beider Nerv. supraorbitales sind schmerzhaft auf Druck. Percussion des Schädels nicht schmerzhaft. Facialis normal.

Zunge wird gerade herausgestreckt.

Händedruck links bedeutend herabgesetzt gegen rechts. In der Nähe des motorischen Punktes des Nervus ulnaris rechts befindet sich eine längliche Narbe (infolge einer Verletzung). Der linke Unterarm en masse magerer als der rechte.

Hochgradige Atrophie der rechten Interossei, weniger der übrigen.

Diese Muskeln sind elektrisch nicht mehr erregbar. Im Uebrigen sind keine Störungen der Motilität bei dem Patienten nachweisbar.

Geschmack: normal.

Geruch links etwas schwächer.

Gehör: beiderseits herabgesetzt. Links (seit 4 Jahren) viel mehr als rechts. Kopfknochenleitung rechts erhalten, links aufgehoben.

Rechtes Ohr: Taschenuhr in 10 cm, linkes Ohr: Taschenuhr in 50 cm.

Die linke Pupille ist weiter als die rechte. Beide reagiren direct, indirect auf Licht, aber träge, besser auf Convergenz.

Ophthalmosk. Befund: Brechende Medien klar. Temporale Hälfte der rechten Papille mattgrau, an der entsprechenden Stelle der linken Papille kalter Ton. Arterien verengt. Farbensinn intact.

Sehschärfe: Rechts = $^{20}/_{30}$, links = $^{20}/_{20}$ mühsam.

Presbyopie. Gesichtsfeld normal.

15. Fall. L. Sch., 41 Jahre alt, Maurer.

Vor 15 Wochen fiel Patient von Deck eines Schiffes ungefähr 25 Fuss tief hinab in den Schiffsraum und schlug dabei mit der linken Hüfte gegen einen eisernen Balken. Er war bewusstlos. Zu Hause erbrach er mehrmals während der folgenden Nacht. Er hatte Nasenbluten. Circa 8 Tage lang hustete Patient blutigen Schleim aus. Drei Wochen lang lag er zu Bett, dann ging er mit dem Stocke, weil er angeblich vor Schmerzen den linken Fuss nicht ansetzen konnte.

Seine jetzigen Klagen bestehen in Schmerzen im linken Bein, wenn er eine Strecke weit gegangen ist; ferner Schmerzen in der linken Schulter, wenn er mit der linken Hand gearbeitet hat. In der Ruhe ist er schmerzlos.

Keine Parästhesien. Gefühl von Schwäche in der linken Hand. Ferner Zittern der linken Hand. Früher stets gesund. Nie geschlechtskrank.

Trank für 10—15 Pfennige Schnaps pro die. Er war öfter schon nach ganz geringen Quantitäten betrunken. Nie Delirium. Kaute regelmässig Tabak. Hatte als Soldat den Feldzug 1870/71 mitgemacht. Hereditär nicht belastet. Die Eltern starben an Alterschwäche.

1870 Geschwür in der linken Inguinalgegend gehabt, angeblich kein Schanker (3 Wochen im Lazareth zu St. Quentin).

Status praesens 15. März 1890. Patient ist anämisch, leidlich genährt, fieberfrei, kein Oedem. Auffallend ist bei ihm eine allgemeine Muskelunruhe und leichtes Zittern der Hände, ähnlich wie bei einem Alkoholiker. Besonders intensiv ist das Muskelzittern im linken Quadriceps, das sich manchmal bis zu tonischen Contractionen steigert. Patient zwinkert mit den Augen, gerade so wie man es bei Neurasthenikern findet. Lähmungen bestanden gar nicht, ebenso keine Spannungen.

Die motorische Kraft des linken Hüfthebers ist anscheinend etwas herabgesetzt. Händedruck beiderseits gut. Dynamometer: rechte Hand 80, linke Hand etwas weniger.

Bei Verrichtungen tritt ein Intentionstremor deutlich zu Tage.

Patellarreflex links lebhaft; sogar zu convulsiven Zuckungen sich steigernd. Patellarreflex rechts auch lebhaft.

Achilles-, Adductoren-, Triceps- und Vorderarmreflex beiderseits gleich und nicht gesteigert.

Plantarreflex beiderseits gleich. Es tritt beiderseits nur eine Contraction im Quadriceps ein.

Cremaster- und Abdominalreflex beiderseits gleich lebhaft.

Sensibilität: Auf dem Kopf, dem oberen Theil der Brust grosse unregelmässige begrenzte analgische Partien.

Vasomotorische Störungen: Patient schwitzt leicht.

Keine Blasen- oder Mastdarmstörungen.

13. April. Der linke Arm wird mit Anstrengung activ erhoben unter Zittern des Kopfes, sichtlich gewaltsame Anstrengung die Schwierigkeiten der Bewegung zu produciren. Muskelzittern in der unteren Extremität. Sensibilitätsprüfung nicht sicher, Angaben ungenau. Keine sichere Analgesie. Zwischen rechter und linker Seite kein Unterschied. Auch am Kopf kein Unterschied zu constatiren.

Das Gehen besser als früher.

Rotation im linken Schultergelenk ohne Schmerzen, active Muskelspannung.

Bei der Aufnahme wurde eine mittelhochgradige Gesichtsfeldeinschränkung constatirt für weiss und für Farben, die im Laufe von einigen Wochen abnahm. Die Pupillenverhältnisse, die Augenmuskeln und die Sehschärfe waren normal.

16. Fall. Ch. H., 48 Jahre alt, Schauermann.

Am 1. November 1888 fiel dem Patient ein 140 Pfund schwerer Ballen von einer Höhe von 25 Fuss auf die Kreuzbeingegend (daselbst keine Wunde). Patient stürzte nieder und verletzte sich an der rechten Stirnhälfte. Der rechte Fuss und das Kniegelenk war angeschwollen. Angeblich 2 Tage lang bewusstlos. Darauf phantasirte Patient noch einige Tage. Nach Heilung der Kopfwunde klagte er noch mehrere Monate über Kopfschmerzen. Keine Krämpfe, öfter Schwindel. Nach dem Unfall angeblich Verschlechterung des Sehens, besonders des rechten Auges. Seine jetzigen Klagen sind hauptsächlich Schwäche im Kreuz und rechten Bein. Früher stets gesund, angeblich nie geschlechtskrank.

Patient trank regelmässig für 20 Pfennige Schnaps pro die, manchmal auch mehr. Nicht oft betrunken, nie Delirium. Pat. rauchte 5—6 Cigarren täglich, daneben auch Pfeifen und kaut Tabak. Er war früher Cigarren-

Tabelle II

enthält die Hauptsymptome von 16 Fällen traumatischer Neurosen der

Name	Ist Pat. schon vorh. v. ander. Aerzten unters. worden bez. d. Augenbefundes u. d. Sensibil.	Hereditäre neuropathische Belastung	Trauma und andere schädliche Einflüsse. Bewusstlosigkeit	Ophthalmoskopischer Befund	Pupillen	Accommodationsbreite und Verhalten der Accommodation	Verhalten der Augenmuskeln	Sehschärfe	Vorübergehende Amaurose oder Amblyopie	Empfindlichkeit gegen Licht
1. C. St. Matrose 22 J.	nein	nein	Gefahr zu ertrinken	normal	normal	normal	Insuffic. d. Mm. rect. intern., objectiv gekreuzte Doppelbilder	Bds. = $\frac{20}{30}$ durch bl. Brille S. = $\frac{20}{20}$ Buchstab.	Gleich nach dem Unfall	ja

arbeiter. Frau gesund. Fünf Kinder starben an Kinderkrankheiten. Ueber seine hereditären Verhältnisse kann er keine Angaben machen.

Status praesens 1. November 1889. Patient ist kräftig gebaut, gut genährt, fieberfrei. Gesichtsfarbe etwas blass. Zunge rein. Die inneren Organe nicht nachweislich afficirt. Urin eiweissfrei. Stuhlgang in Ordnung.

Muskulatur sehr kräftig. Keine Spannungen, keine Atrophien. Sehnenreflexe sämmtlich vorhanden und normal. Hautreflexe normal, beiderseits gleich. Sensibilität überall intact. Grobe Kraft in Ordnung. In der Gegend der rechten Synchondrose hat Patient auf Druck angeblich Schmerz, ebenso am Condylus intern. femor. dexter. Objectiv daselbst keine Störung der Sensibilität. Die Narbe an der rechten Stirnhälfte gut verschieblich, nicht schmerzhaft.

Geruch und Geschmack nicht wesentlich alterirt.

Gehör: Taschenuhr rechts in 13 cm, links in 27 cm.

Kopfknochenleitung rechts viel schwächer als links.

Otoskopischer Befund nichts besonderes. Links kein Lichtreflex; rechts kleine Perlkugel über dem kurzen Fortsatz.

Die Sehschärfe bds. normal. Pupillen im Augenmuskelverhältnisse normal.

Ophthalmosk. Befund normal. Accommodation normal.

Das Gesichtsfeld für weiss normal, ebenso die Grenzen für Farben.

Patient versucht ein centrales Scotom für Roth zu simuliren. Die Angaben sind einestheils ungenau, anderntheils stimmt die Lage des angeblichen Scotoms nicht mit dem bei Alkoholamblyopie überein. Pat. weiss offenbar etwas von diesem Zustande, er simulirt jedoch zu ungeschickt und giebt die Lage des Scotoms nach innen vom Fixirpunkte an. Im Widerspruche damit steht auch die normale Sehschärfe.

13. November. Patient hat an Gewicht zugenommen. Puls regelmässig. Nach Bewegungen des Körpers 84 Schläge.

22. November. Unbeobachtet geht Pat. ganz rasch und scheinbar ohne Schmerzen. Seine Klagen sind stets dieselben. Der objective Befund derselbe.

25. November. Patient hat einen leisen Schlaf. Giebt an, sehr wenig zu schlafen.

1. März 1890. Patient als Simulant entlassen.

Tabelle II

zweiten Gruppe tabellarisch geordnet analog den Rubriken der Tabelle I.

Gesichtsfeld: Allgem. gleichmässige conc. Einschränk. ohne Ermüdbark.	Gesichtsfeld: Concentr. Einschränk. mit Ermüdbarkeit	Gesichtsfeld: Oscil. Gesichtsfeld	Gesichtsfeld: Centrale Ermüdbarkeit	Verhalten der cutanen Sensibilität	Andere Sinne. Gehör, Geruch, Geschmack	Hallucinationen	Dermographie	Grobe motorische Kraft	Reflexe
Anfangs normal, später mässige conc. Einschränkung	—	—	Für Farben centr. Farbenermüdungsscotom	Beiderseits über der Brust u. links vom Nabel analg. Zonen. Hyperästh. Punkte auf d. Scheitel u. an beiden Schläfen	normal	—	ausgesprochen	erhalten	Patellar-, Achilles-, Cremaster- und Plantarreflex bds. gesteigert. Tric.- u. Vorderarmr. lebh. gest. Periostr. v. d. Clavicula

Name	Ist Pat. schon vorh. v. ander. Aerzten unters. worden bez. d. Augenbefundes u. d. Sensibil.	Hereditäre neuropathische Belastung	Trauma und andere schädliche Einflüsse. Bewusstlosigkeit	Ophthalmoskopischer Befund	Pupillen	Accommodationsbreite und Verhalten der Accommodation	Verhalten der Augenmuskeln	Sehschärfe	Vorübergehende Amaurose oder Amblyopie	Empfindlichkeit gegen Licht
2. F. R. Arbeiter 39 J.	nein	nein	Trauma gegen den link. Fuss. Spitzencatarrh der Lunge	normal	Anfangs norm., später intercurrent. Differenz in d. Weite beider Pupillen bei normaler Lichtreact.	normal	normal	L. S. = $\frac{20}{30}$ Buchstab. R. S. = 1	—	—
3. G. R. Postschaffner 34 J.	nein	nein	Sturz auf d. Hinterkopf. 24 St. bewusstlos. Früher Hodenentzündung	normal	Beiderseits gleichweit. Träge Reaction	Anfangs Accommodationsschwäche, später absolute Paralyse der Accommodation	Bei forcirt. Auswärtswendung. nystagm. Zuckungen, sonst normal	Anfängl. R. normal L. = $\frac{20}{30}$. Später bds. = $\frac{20}{40}$	Zeitweilig. Schlechtersehen n. epileptoid. Anfällen, welche im Verlauf d. Krankheit auftreten	ja
4. C. F. Schieferdecker 22 J.	ja	ja	Stürzte 3 mal vom Dache auf den Kopf. Theilw. m. Bewusstseinsverlust. Phthisiker	normal	Die l. Pupille doppelt so weit als die rechte. Die Lichtreaction bds. normal	—	Bei einigen Augenstell. gleichnam. bei ander. gekreuzte Doppelb., obj. nachw. Manchmal Converg. der bulbi	Beiderseits S. = $\frac{20}{40}$ Buchstab.	Vorübergehend amblyopischer als zu anderen Zeiten	ja
5. C. J.	nein	nein	Mit Hypospadie behaftet. Schlag auf den Kopf. 20 Minut. lang bewusstlos	normal	normal	normal	—	Bds. = $\frac{20}{30}$ normal	—	ja
6. C. D. Kutscher 25 J.	nein	nein. Angeb. Teleangiectas. über d. ganzen l. Körperhälfte genau mit der Mittell. abschn.	Sturz auf d. Kopf mit Bewusstlosigkeit	links markhaltige Sehnervenfasern, sonst normal	normal	normal	Bei forcirt. Auswärtsstellungen d. Bulbi nystagm. Zuckungen. Bei länger. Fixiren eines Lichtes tanzt dasselbe hin u. her	Normal beiderseits	—	ja

Gesichtsfeld: Allgem. gleichmässige conc. Einschränk. ohne Ermüdbark.	Gesichtsfeld: Concentr. Einschränk. mit Ermüdbarkeit	Gesichtsfeld: Oscil. Gesichtsfeld	Gesichtsfeld: Centrale Ermüdbarkeit	Verhalten der cutanen Sensibilität	Andere Sinne. Gehör, Geruch, Geschmack	Hallucinationen	Dermographie	Grobe motorische Kraft	Reflexe
Anfängl. norm., allmähl. zunehmende conc. Einschränk. im vertic. Meridian stärk. als i. horizontal.	—	—	—	Auf der ganzen link. Körperhälfte eine Verminder. der Schmerzempfindlichkeit	Rechts normal, links vermindert	—	—	Links herabgesetzt	Patellarreflex l. gesteigert, die übrigen Reflexe normal
Zeitweilig mittl. conc. Einschr., zeitweilig hochgrad. conc. Einschränk. (16 Gesichtsfeldaufn. innerh. einer 2j. Beobachtungszeit) d. Farbenfelder hochgradig verengt. Alle Farben werden erkannt	—	—	Dyslexie bei länger. Lesen	An den Fusssohlen Hyperästhesie. Auf d. behaart. Kopfhaut ist die Schmerzempfind. entschieden herabges.	—	—	ausgesprochen	—	Patellarreflex beiderseits gleich und gesteigert, Plantarreflex beiderseits lebhaft, die übrig. Reflexe bds. gleich und normal
Höchstgr. conc. Einschränk. Links stärker als rechts	—	—	Dyslex. schon n. ein. Zeilen mit Zuck. im Facialisgebiet	Anfangs an Kopf u. Hals der l. Seite beträchtlich d. Schmerzempfindl. vermindert. Später hypalg. Punkte an beiden Oberarmen. Auf d. Rücken hyperästhetisch	Gehör rechts vermindert. Geruch und Geschmack normal	Halluc. des Gesichts und des Gehörs	ausgesprochen	normal	normal
—	Conc. Einschr. mittl. Grades mit Ermüdbarkeit insof. durch Ermüd. ein cent. Scot. hervorger. wird v. beträchtl. Ausdehnung. Dyslexie	—		Ueber dem r. Scheitelbein eine Zone herabgesetzter Schmerzempfindung. Ueber d. r. Ohre eine hyperästhetische Partie	Gehör l. herabges. Geschmack an d. Zungenspitze aufgehob. Geruch bds. normal	—	stark ausgesprochen	—	normal
—	Sehr geringe conc. Einschr., rechts etwas stärker mit ziemlicher Ermüdbark.	—	Dyslex. bei länger. Lesen mit Zuckungen im Facialisgebiete	Hyperästhet. Punkte auf beiden Wangen u. auf d. behaarten Kopfhaut	Gehör rechts schärfer als links. Geruch beiderseits sehr vermind. Geschmack erhalten	—	ausgesprochen	Beiderseits gleich	Patellarr. bds. gesteig. bis zu conv. Zuckungen der Oberschenkelmusk. Triceps- u. Vorderarmrefl. r. eine Spur lebh. als l. Andeutungen v. Fussclonus bds. Achillesrefl. bds. gleich u. lebhaft. Beim Bestreichen d. r. Fusssohle treten lebh. Zuckungen in beiden Oberschenk. auf. Beim Bestreichen d l. Fusssohle wird nur eine ganz schwache Zuckung in d. l. Oberschenkelmusk. hervorgerufen. Cremasterreflex bds. gleich lebhaft. Abdominalreflex bds. gleich

Name	Ist Pat. schon vorh. v ander. Aerzten unters worden bez. d. Augenbefundes u. d. Sensibil	Hereditäre neuropathische Belastung	Trauma und andere schädliche Einflüsse Bewusstlosigkeit	Ophthalmoskopischer Befund	Pupillen	Accommodationsbreite und Verhalten der Accommodation	Verhalten der Augenmuskeln	Sehschärfe	Vorübergehende Amaurose oder Amblyopie	Empfindlichkeit gegen Licht
7. H. R. Schlosser 41 J.	nein	nein	Trauma gegen den Kopf ohne Bewusstlosigkeit	normal	normale Reaction. Rechts etwas weiter als links	norm., zeitweise Macropsie und Micropsie	Anfangs obj. Doppelbilder nach oben. Jetzt im ganzen Blickfelde Doppelb.	beiderseits normal	beim Bücken Schwarzwerden vor den Augen	—
8. H. B. Maschinist 37 J.	ja	nein	—	normal	Reflector. Starre bds. direct u. indirect. Bei Convergenz u. Accommodat. reagiren beide Pup.	normal	Schwäche beider Mm. recti externi. Bei Vorhalt. ein. rothen Glases Doppelbilder	bds. = $\frac{20}{20}$	Photopsien. Zeitweilig Nebelsehen	—
9. J. B. Schulknabe 13 J.	nein	Vater leidet an multipler Sclerose	Einfache Commotio cerebri, nur betäubt	normal	weit, etwas träge reagirend	normal	Blepharospasmus tonicus u. clonicus	$\frac{20}{20}$ Buchstaben	nein	ja
10. Sch. Zimmermann 60 J.	ja (für ein. Simulant. erklärt und von d. Unfallversich. abgewiesen). Seit 2 J. arbeitsuntauglich	nein	Verletzung an d. recht. Seite der Brust durch ein Sturz. Einige Minuten lang bewusstlos	normal	normal (Iridectomie) R.	(60 J. alt)	normal	L. S. = $\frac{20}{40}$ R. Nebulae corneae Iridectomie	—	—
11. Cl. M. Arbeiter 31 J.	nein	—	Trauma gegen den Kopf. Klaffende Wunde hinter dem linken Ohr. ¼ St. lang bewusstlos	normal	normal	normal	normal	normal	—	—

Gesichtsfeld: Allgem. gleichmässige conc. Einschränk. ohne Ermüdbark.	Gesichtsfeld: Concentr. Einschränk. mit Ermüdbarkeit	Gesichtsfeld: Oscil. Gesichtsfeld	Gesichtsfeld: Centrale Ermüdbarkeit	Verhalten der cutanen Sensibilität	Andere Sinne. Gehör, Geruch, Geschmack	Hallucinationen	Dermographie	Grobe motorische Kraft	Reflexe
Kaum eingeschränkt	— Klagt über fliegendes Scotom, objectiv im Gesichtsf. nichts nachzuweisen		Dyslex. bei länger. Lesen	Die Sensibilität ist am ganzen Kopf, vorzüglich am Scheitel herabges. Am Rücken hyperästh. Stellen	Das Gehör rechts beträchtlich vermindert	Hört Töne, Zirpen v. Heimchen, Rauschen und sied. Wasser	ausgesprochen	Zittern in d. Beinen. Grobe Kraft normal	normal, kein Fussclon.
— Das Gesichtsfeld zeigte im allgemeinen eine Zunahme d. conc. Einschränk. (5 Aufnahm. zu verschied. Zeiten)	Mittl. conc. Einschr., hochgr. Ermüdbark.	—	Dyslex.	26. September 1888. Alle Qualitäten der Sensibilität überall a. Körper intact. Empfindlichkeit d. Narbe auf Berühren u. auf Druck	Gehör links herabgesetzt	—	—	normal	Sämmtliche Sehnenreflexe lebhaft. Hautreflexe normal
Beiderseits mittlere, später normal	—	—	—	Keine Störung	normal	—	ausgesprochen	—	Sämmtlich gesteigert
Früher Gesichtsfeld norm., jetzt mäss conc. Einschr. Die Grenze für Roth erreicht die des Blau	—	—	—	Keine Herabsetzung d. Sensibilität. Druckschmerzpunkt an dem Dornfortsatz d. untersten Brustwirbels	Gehör rechts sehr vermindert. Geschmack normal. Geruch normal	— Urticar. fact. Schwitzt sehr stark bei jeder kleinen Beschäftig.	sehr ausgesprochen	Grobe Kraft intact. Trem. d. Hände, d. Zunge und fibrill. Zuckungen d. Lippenmuskulat.	Vorderarmrefl. rechts lebhafter als links, die übrigen Reflexe sind normal
normal	—	—	— Später allg. Analgesie mit Ausnahme einzelner Partien am Kopf, an d. Lippen, an der unteren Partie der Rückens, an der Nasenschleimhaut	Vordere Seite des l. Scheitelbeins auf Percussion schmerzh. Im Bereich d. Kopfes existirt eine gewisse Ueberempfindl. Sonst d. Sensibilität normal. Später an d. ganzen l. Schädelhälfte u. dem Hals eine Zone herabg. Sensibilität, währ. d. Narbe schmerzh. ist. Auch an der r. Ohrmuschel find. sich einige hypalg. Punkte.	Gehör rechts normal, links = 0. Kopfknochenleitung ganz schwach	—	—	normal	Patellarreflex bds. lebhaft. Tricepsreflex bds. lebhaft. Hautrefl. vorhanden

Name	Ist Pat. schon vorh. v. ander. Aerzten unters worden bez. d. Augenbefundes u. d. Sensibil.	Hereditäre neuropathische Belastung	Trauma und andere schädliche Einflüsse. Bewusstlosigkeit	Ophthalmoskopischer Befund	Pupillen	Accommodationsbreite und Verhalten der Accommodation	Verhalten der Augenmuskeln	Sehschärfe	Vorübergehende Amaurose oder Amblyopie	Empfindlichkeit gegen Licht
12. Cl. L. Schauermann (Alkoholist?) 36 J.	nein	nein	Trauma gegen die Kreuzbeingegend. 20 Minut. lang bewusstlos	Abblass. der äusser. Hälfte der Papill.	Die linke etwas weit. als d. recht. Die Reaction auf Licht und Dunkel leidlich prompt, bei Convergenzbewegungen besser	—	Leichte Insuff. des link. Rect. internus	R. S. = $\frac{20}{40}$ L.S. = $\frac{20}{200}$	—	—
13. J. P. Arbeiter 25 J.	nein	nein	Zweimal Fractur d. rechten Unterschenkels	normal	normal	(hat nicht lesen gelernt)	normal Keine Doppelbilder	Hakentafel! L. = $\frac{20}{30}$ mühsam, R. = $\frac{20}{100}$. Früher: L. = $\frac{20}{30}$ R. = Finger auf 1 Fuss	Zeitweise stärkere Amblyopie	—
14. W. Sch. Schneider (Potator) 64 J.	nein	nein	Sturz auf den Kopf. Mehrere Stunden bewusstlos. Quartalsäufer	Leicht. Veränderungen an den temporalen Hälften der Papillen	Die linke weiter als die rechte. Träge Reaction auf Licht. Besser auf Convergenz	Presbyopie	Keine Doppelbilder	R. = $\frac{20}{30}$ L. = $\frac{20}{20}$ Buchstab.	Zeitweise Flimmern vor den Augen u. Flockensehen	—

Gesichtsfeld				Verhalten der cutanen Sensibilität	Andere Sinne. Gehör, Geruch, Geschmack	Hallucinationen	Dermographie	Grobe motorische Kraft	Reflexe
Allgem. gleichmässige conc. Einschränk. ohne Ermüdbark.	Concentr. Einschränk. mit Ermüdbarkeit	Oscil. Gesichtsfeld	Centrale Ermüdbarkeit						
—	Die conc. Einschr. l. stärker als rechts, l. hochgr., r. mittlere, bei hochgr. Ermüdb., fast bis z. Fixationspunkt. Die Farbengesichtsfelder gleich stark eingeschränkt, relativ zu d. Grenzen für weiss. zwischendurch und l. die Einschr. eine stärk.	—	Dyslex.	Percussion der Wirbelsäule v. 10. Brustwirbel ab schmerzhaft. Zwischen Nabel und Brustwarzengeg. sind hypalgische Punkte, ebenso einige in der Bauchgegend unterh. des Nabels. In d. ober. Stirngegend eine anästh. Partie. 3 Finger breit beiders. d. Wirbelsäule in d. Höhe des 1. u. 2. Lendenwirbels sehr vermind. Gefühls- u. Tastempfindg. In beiden Hüftgegenden Herabsetzung der Tast- u. Schmerzempfindg. An d. Händen nur ein paar hypalgische Punkte. Die Unterhälfte d. Unterschenkel bis zu den Füssen zeigt entschieden Hyperalgesie. Patient hat im Ganzen eine Herabsetzung d. Schmerzempfind. mit Ausnahme d. Gesichts, d. oberen Extremitäten u. d. unteren Hälfte der Unterschenkel. Auf d. Kopfe, im Gesicht, ebenso wie v. d. Mitte d. Unterschenkels abwärts dagegen sehr gute Empfindlichkeit. An beiden Hüften u. Oberschenkeln ausgesprochene Analgesie und Anästhesie	Geruch links verloren. Geschmack links verloren. Gehör links herabges. Kopfknochenleitung rechts deutlicher als links	—	—	Kraft der Hüftheber beträchtlich herabgesetzt	Patellarr. bds. gest., manchm. dabei convuls. Tremor in den Oberschenk. Achillesreflex bds. lebh., bds. deutl. Fusscl. Bei Beklopfen der Patellarsehne l. tritt Contract. bei d. Adductor r. ein. Triceps-, Biceps- u. Vorderarmreflex bds. lebhaft. Die ander. Reflexe vorhand. u. normal. Später Andeutung v. Fussclonus auf der r. Seite
hochgrad. R. stärker als links. Das Gesichtsfeld für Roth ist grösser als das f. Blau auf beiden Augen	—	—	—	Rechts totale Hemianästhesie incl. d. Conjunctival- und Mundschleimhaut, auch für Temperaturempfind. Gefühl für Lage u. Stellung d. Glieder r. sehr alterirt. — Schütteltremor d. r. Beins bei gewiss. Bewegungen des Fusses	Gehör r. schwach, l. normal. Die Kopfknochenleit. fehlt rechts. Otosk. Befund bds. normal. Geruch fehlt r., l. normal. Geschmack l. normal, r. aufgehob.	—	—	rechts herabgesetzt. Dynamometer. R. = 20 L. = 55	—
normal	normal	n.	normal	Auf dem r. Scheitelbeine eine hyperästh. Zone. Die Austrittsstellen beider Nerv. supraorbital. sind auf Druck schmerzhaft	Gehör rechts viel schlechter als links. Geruch l. schwächer. Geschmack normal	—	—	herabgesetzt an dem Arm, infolge einer partiell. Atrophie nach einer Verletzung	—

Name	Ist Pat. schon vorh. v. ander. Aerzten unters. worden bez. d. Augenbefundes u. d. Sensibil.	Hereditäre neuropathische Belastung	Trauma und andere schädliche Einflüsse. Bewusstlosigkeit	Ophthalmoskopischer Befund	Pupillen	Accommodationsbreite und Verhalten der Accommodation	Verhalten der Augenmuskeln	Sehschärfe	Vorübergehende Amaurose oder Amblyopie	Empfindlichkeit gegen Licht
15. L. Sch. Maurer 41 J.	nein	nein	Sturz. Schlug mit der l. Hüfte auf, längere Zeit bewusstlos	normal	normal	normal	normal	normal	—	—
16. Ch. P. Schauermann (Simulant)	nein	?	Schnapstrinker. Raucher. Trauma gegen das Kreuzbein u. d. Stirn. Bewusstlos mehrere Tage lang	normal	bds. gleich reagirend, direct u. indirect gut auf Licht u. bei Convergenz	normal	normal	normal	—	—

III. Gruppe.

Diese Gruppe von Unfallsneurosen ist dadurch charakterisirt, dass sich rein functionelle Störungen des Nervensystems mit organischen Veränderungen des Gehirns resp. seiner Nerven, und Verletzungen des Schädels combiniren.

1. Fall. P. M., 20 Jahre alt, Schmied. Patient fiel bei dem Einsturz eines Daches 3 Etagen hoch herunter. Er war 8 Tage lang bewusstlos und trug eine Verletzung an der Stirn und dem linken Arm davon. Er wurde sofort ins Krankenhaus gebracht und verblieb daselbst acht Wochen lang. Seit Verheilung der Wunden sehr heftige Stirnkopfschmerzen. Kein Erbrechen, keine Uebelkeit, sehr deprimirt, Gedächtniss etwas schlechter. Sein Wesen hat sich gegen früher sehr verändert. Früher gesund, klagt er jetzt über allgemeine Mattigkeit. War nie geschlechtskrank. Mässiger Biertrinker, keinen Schnaps. Während Patient früher gern und viel rauchte, kann er seit der Verletzung das Rauchen nicht mehr vertragen. Vater brustleidend. Hereditär nicht belastet. Giebt an, seit seiner Verletzung an asthmatischen Beschwerden zu leiden.

Gesichtsfeld				Verhalten der cutanen Sensibilität	Andere Sinne. Gehör, Geruch, Geschmack	Hallucinationen	Dermographie	Grobe motorische Kraft	Reflexe
Allgem. gleichmässige conc. Einschränk. ohne Ermüdbark.	Concentr. Einschränk. mit Ermüdbarkeit	Oscil. Gesichtsfeld	Centrale Ermüdbarkeit						
Anfangs eine mittl. conc. Einschränk., die später sich verringerte normal	—	—	—	Ungenaue Angaben. Exaggeration	—	—	Patient schwitzt sehr leicht	Muskelzittern namentl. im l. Quadriceps. Die mot. Kraft des l. Hüfthebers erscheint etwas herabgesetzt. Exaggerat.	Patellarrefl. l. lebh., sogar zu conv. Zuckungen sich steigernd; r. auch lebhaft. Cremaster- u. Abdominalr. bds. gleich lebhaft. Die ander. Reflexe bs. gleich, aber auch gest. Plantarrfl. bds. gleich, es tritt nur eine Contraction des Quadriceps ein
normal	normal	n.	normal	normal	Gehör r. schwächer als l. Kopfknochenleit. r. viel schwächer als l. Geschmack u. Geruch normal	—	—	normal	normal

Er hatte eine vom äusseren Drittel der rechten Augenbraue im Bogen nach oben und zum inneren Drittel der linken Augenbraue sich erstreckende Lappenwunde der Stirnhaut. Dieselbe wurde genäht. Ausserdem hatte er eine Weichtheilwunde am oberen Drittel des linken Oberarms, sowie eine Verstauchung des linken Handgelenks. Nach acht Wochen zur Arbeit geheilt entlassen, arbeitete er $^3/_4$ Tag, fand aber, dass er die Arbeit nicht leisten könne, weil er äusserst heftige Kopfschmerzen und Schwindel bei derselben bekam.

Status praesens 22. April 1890. Kräftig gebauter junger Mensch, in gutem Ernährungszustand. Fieberfrei. Herz und Lungen gesund. Urin frei von Zucker und Eiweiss. Zunge rein. Appetit gut, Stuhlgang geregelt.

Patient hat eine im Halbkreis vom äusseren Drittel der rechten Augenbraue nach oben zum inneren Drittel der linken Augenbraue ziehende Narbe. Dieselbe ist verschieblich. Rechts oben am äusseren Bogen der Narbe ist bei der Palpation deutlich eine Vertiefung im Knochen, wie von einer Infraction desselben herrührend, zu fühlen. Diese Stelle ist auf Druck sehr schmerzhaft, auf Beklopfen ebenfalls. Die Schmerzhaftigkeit bei Beklopfen reicht über 1 cm weit von der Narbe nach hinten. Pat. klagt über Kopfschmerz in der Stirn, über Schwindel, über eigenthümliches Blitzen im

rechten Auge. Am linken Oberarm ist eine 2 cm lange Narbe einer Weichtheilwunde. Patient klagt über Schwäche in diesem Arm und Schmerzen im Handgelenk.

Die Muskulatur des linken Arms ist gegen die rechtsseitige 1 cm dünner. Die rohe Kraft ist beim Drücken der Hand scheinbar herabgesetzt; sonst nirgends.

Sensibilitätsstörungen bestehen am linken Arm nicht. Am Kopfe ist eine kleine Zone oberhalb der Lappenwunde analgisch. Sonst wird am ganzen Körper spitz und stumpf überall gleichmässig deutlich empfunden.

Die Reflexe sind beiderseits gleich, aber sehr lebhaft. Der Schlaf ist gut. Erbrechen ist nie aufgetreten.

Der ophthalmoskopische Befund beiderseits normal.

Sehschärfe L = $^{20}/_{200}$, konnte schon früher auf dem linken Auge schlecht sehen; R = $^{20}/_{50}$.

Er klagt über Lichtblendung und Flimmern. Verschwinden der fixirten Gegenstände. Zeitweise Doppeltsehen, wenn er nach dem Lesen aufblickt. Leichtes Thränen der Augen. Kann nur kurze Zeit lesen, weil die Buchstaben verschwinden.

Pupillen beide von gleicher Weite. Links Reaction auf Licht sehr träge, rechts normal. Accommodationsschwäche. Zeitweise monoculäre Polyopie. Bei Vorhalten eines rothen Glases vor das rechte Auge tritt das linke in Convergenzstellung, wobei das Bild dieses Auges unterdrückt wird.

Geruch rechts etwas schwächer als links.

Geschmack rechts schlechter als links.

Gehör: rechts Taschenuhr auf 7 Zoll, links auf 3 Zoll.

Kopfknochenleitung erhalten.

Am 2. Juni Excision der Narbe vorgenommen, von einer Trepanation wurde Abstand genommen.

1. Juli 1890. Das Befinden des Pat. hat sich wesentlich verschlechtert. Er leidet sehr stark an Kopfschmerzen und Schwindel. Das Gehör hat sich wesentlich verschlechtert, sodass er auf dem linken Ohr nun gar nicht mehr hört. Auch das Sehvermögen nimmt ab. R = $^{20}/_{50}$; L = Finger auf 4 Fuss.

Patient ist sehr erregt. Wenn er im Garten spazieren geht, glaubt er von hinten seinen Namen rufen zu hören, ohne dass thatsächlich Jemand in der Nähe ist. Sein Intellekt ist nicht gestört.

Die Gesichtsfelder zeigten sich anfangs mässig concentrisch verengt, später mittlere concentrisch Verengung bei relativ grosser Ausdehnung der Farbenfelder (siehe Fig. 33a und b). Zeitweise rechts stärker als links verengt. (8 Gesichtsfeldaufnahmen zu verschiedenen Zeiten zwischen 19. Mai 1890 und 24. März 1891.)

24. März 1891. Fortdauer sämmtlicher Beschwerden. Die Ermüdbarkeit im Gesichtsfeld beschränkt sich nur auf die centrale Partie. Dyslexie. Es treten Zuckungen im Facialisgebiet beim Versuche länger zu lesen auf.

Dermographie ausgesprochen.

2. Fall. Th. L. 39 Jahre. Schauermann. Patient fiel am 2. September 1889 aus einer Höhe von 20 Fuss vom Zwischendeck hinunter in den untersten Schiffsraum. Er war $^{3}/_{4}$ Stunden bewusstlos. Es kam Blut aus dem linken Ohr, am nächsten Tage war das Gesicht angeblich nach rechts verzogen. Er hatte in der linken Jochbeingegend eine äussere Verletzung und eine Blutunterlaufung am linken Handgelenk und rechten Knie. Nach seiner Entlassung aus dem Krankenhause klagte er über ein Gefühl von Schwindel sobald er den Kopf vornüber gebeugt hielt oder nach oben



Fig. 33 a.



Fig. 33 b.

oder stark nach links gewendet hielt. Mehrere Male ist Patient dabei umgefallen.

· Status praesens 20. Februar 1890. Patient ist kräftig gebaut, gut genährt. Die inneren Organe nicht nachweislich afficirt. Ganz leichte Zuckungen im linksseitigen Facialisgebiet. Bei geschlossenen Augen deutliches Schwanken mit der Neigung nach links zu fallen. Bei Drehungen des Kopfes nach links tritt ein leichter Tremor des Kopfes ein, und Patient behauptet, dass sich Alles hin- und herdrehe. Auf der linken Seite der Stirn und des Kopfes sind anästhetische Punkte. Das linke Ohr ist nicht an der Herabsetzung der Sensibilität betheiligt (siehe Fig. 34). Sonst ist die Sensibilität intact.

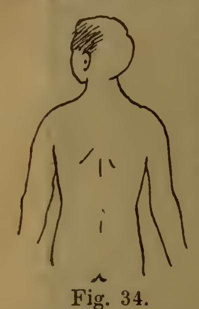


Fig. 34.

Tricepsreflex beiderseits schwach.

Vorderarmreflex fehlt beiderseits.

Linkes Ohr: die ganze untere Hälfte des Trommelfells weisslich verdickt und eingezogen. Kein Reflex. Die Taschenuhr hört er links gar nicht, auch nicht beim directen ans Ohr legen.

Die Stimmgabel in der Mitte der Stirn aufgesetzt hört er nur im rechten Ohr. Kopfknochenleitung links aufgehoben.

Rechtes Ohr: die vordere und untere Hälfte des Trommelfells auch etwas eingezogen, etwas Reflex vorhanden. Die Taschenuhr wird in 10 cm gehört. Kopfknochenleitung erhalten.

In den Gesichtsmuskeln ist links keine Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit gegen rechts zu constatiren.

Die elektrische Geschmacksprüfung vorn auf der Zunge ergiebt normale Geschmacksempfindung.

Die Untersuchung des Gesichtsfeldes ergiebt beiderseits concentrische Einschränkung mittleren Grades (siehe Fig. 35 a und b).



Fig. 35 a.



Fig. 35 b.

Der ophthalmoskopische Befund ist normal.
Auf Wunsch aus der Behandlung entlassen.

3. Fall. C. B. Patient stürzte von einem Neubau herab auf den Kopf und blieb 3 Tage lang bewusstlos. Mehrere Narben mit Impression des Schädels. Kräftig gebauter Mann. Brustorgane nicht wesentlich afficirt. Puls 88, regelmässig.

Sensibilität: rechts vom Nabel eine markstückgrosse Stelle mit verminderter Schmerzempfindung. 2 Finger breit unter dem rechten Ohre eine zehnpfennigstückgrosse analgische Stelle. Ueber dem linken Scheitelbein und der linken Seite des Stirnbeins sind ausgedehnte analgische Partien (s. Fig. 36).

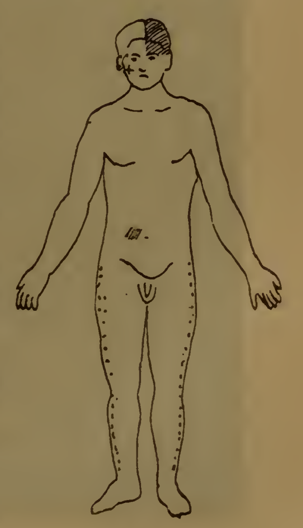


Fig. 36.

Triceps- und Vorderarmreflex normal.

An den Aussenseiten des Ober- und Unterschenkels hypalgische Punkte.

Kein Tremor linguae et manus, Cremaster- und Plantarreflex beiderseits vorhanden. Links Andeutung von Fussclonus.

Patient ist erblich nicht belastet.

Der ophthalmoskopische Befund ist beiderseits normal.

Die Pupillen sind beiderseits gleich, von normaler Reaction.

Die Accommodationsbreite normal.

Seit jenem Sturze besteht eine vollständige linksseitige Paralyse des Musculus rectus externus.

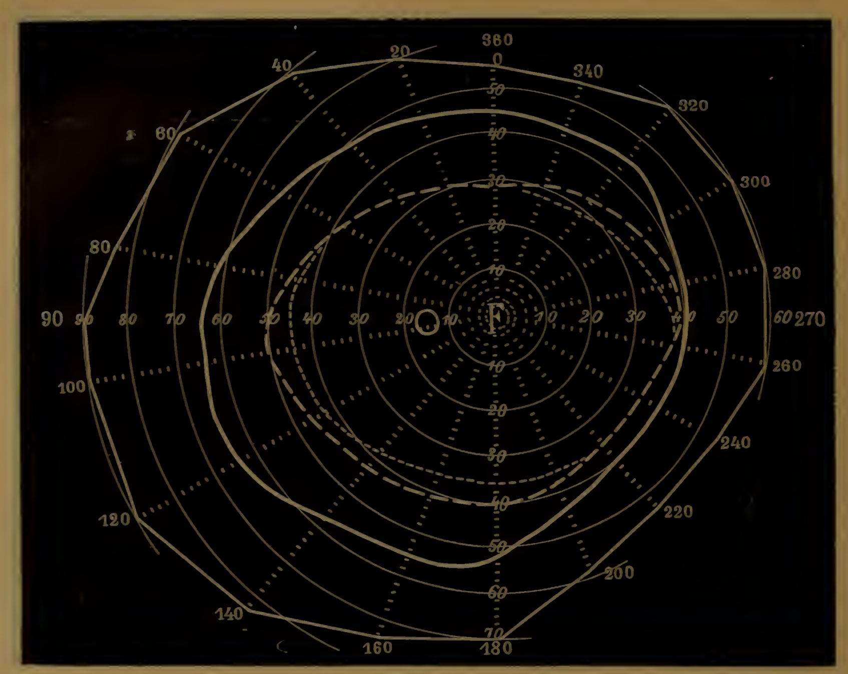


Fig. 37 a.

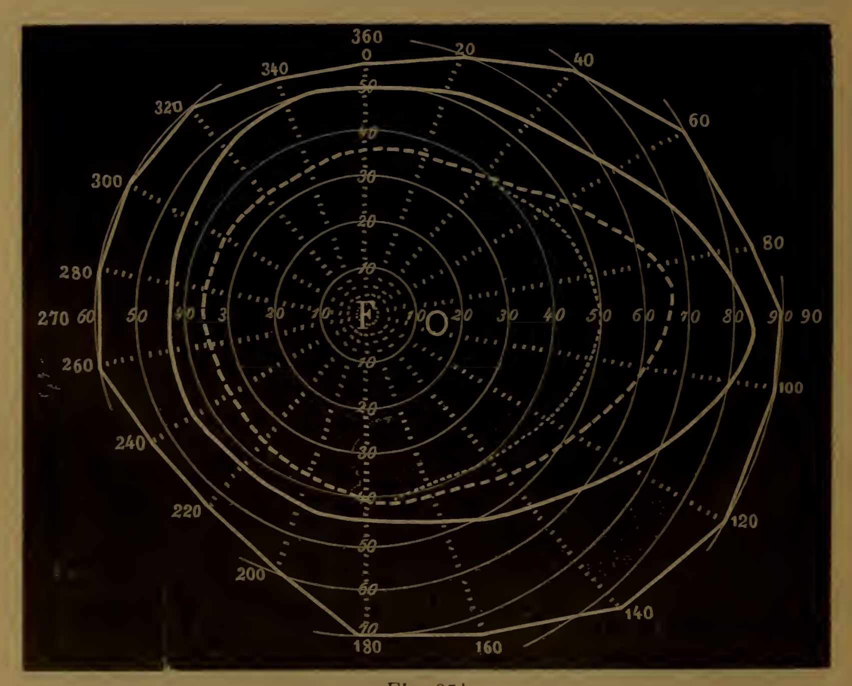


Fig. 37 b.



Fig. 38a.



Fig. 38b.

Die Sehschärfe ist beiderseits fast normal. S. = 20/20 Buchstaben.

Während nach dem Sturze sich längere Zeit das Gesichtsfeld normal erhalten hatte, kann jetzt nach $1\frac{1}{2}$ Jahren eine concentrische Einschränkung (siehe vorstehende Fig. 37 a und b) constatirt werden, die links etwas stärker als rechts auftrat. Bei den Farbengesichtsfeldern erreicht Roth fast die Grenze des Blau. Nach $\frac{1}{4}$ Stunde Lesens Dyslexie. Das Gehör und der Geruch sind auf der linken Seite sehr viel schlechter als rechts.

Dermographie vorhanden.

4. Fall. H. W., 20 Jahre alt. Am 21. November 1890 wurde Patientin von einem Schwungrad am Kopf erfasst und herumgeschleudert. Sie blieb 5 Tage lang bewusstlos. Beim Erwachen klagte sie über Lichtblendung und Nebelsehen.

Sie hatte eine Fractur der Schädelbasis erlitten mit Lähmung des linken Nervus facialis. Seitdem klagt sie über Kopfschmerzen, gedrückte Stimmung, weint sehr viel, und wird, sobald sie sich etwas nach vorn beugt, schwindelig. Auch hört sie seitdem links schlechter. Sie muss „immer an den erlittenen Unfall denken und kann gar nicht vergnügt sein". Seit jenem Unfalle ist sie auffallend corpulent geworden, ihr Unwohlsein tritt seitdem unregelmässig ein, und sie klagt über grosse Trockenheit im Munde. Seit 3 Wochen schläft das linke Bein ein. Im linken Arme hat sie ein Gefühl von Mattigkeit und Schwäche. Morgens beim Aufstehen sieht sie unter heftigen Kopfschmerzen doppelt und zwar mit dem einen Auge oft 2 Stunden lang.

Objectiv ist die grobe Kraft links geringer als rechts.

Bauchreflex beiderseits vorhanden.

Triceps beiderseits schwach.

Vorderarmreflex nicht zu erzielen.

Patellarreflex links gesteigert.

Plantarreflex rechts viel lebhafter als links, wo er kaum nachzuweisen ist.

Glutäalreflex rechts lebhafter als links.



Fig. 39.

Die Pupillen beiderseits gleich von prompter Reaction direct, indirect und auf Convergenz. Accommodationsbreite normal. Sehschärfe links = $^{20}/_{40}$ Buchstaben. Rechts = $^{20}/_{30}$ Buchstaben.

Anfangs mässige concentrische Einschränkung des Gesichtsfeldes mit Ermüdbarkeit. Die Ermüdbarkeit hat sich später verloren, und das Gesichtsfeld dehnte sich rechts fast bis zur Norm aus. Dann trat wieder stärkere concentrische Einschränkung mit ziemlicher Ermüdbarkeit auf. Die Farbengesichtsfelder bedeutend eingeschränkt (siehe vorstehende Fig. 38 a und b). Es besteht Dyslexie.

Der Lagophthalmus des linken Auges besserte sich sichtlich durch elektrische Behandlung.

Die ganze linke Körperhälfte zeigt verminderte Schmerzempfindlichkeit, welche an der Aussenseite des linken Armes stärker ausgesprochen ist. An verschiedenen Stellen der rechten Körperhälfte hyperästhetische Punkte (siehe Fig. 39).

Dermographie ausgesprochen. Das subjective Befinden der Patientin ist ein schlechtes geworden.

1. August 1891. Patientin leidet fast immer an Kopfschmerzen. Die

linke Facialisparese ist beinahe vollständig unter Anwendung des galvanischen Stromes geheilt. Dagegen hat sich eine hochgradige Anämie entwickelt. Die Blutuntersuchung ergab eine deutliche Vermehrung der weissen Blutelemente.

Die grobe Kraft ist links noch beträchtlich gegen rechts herabgesetzt.

Die Sehnenreflexe sind jetzt beiderseits annähernd gleich und etwas lebhaft.

Die Hautreflexe auch beiderseits gleich.

Die Hemianästhesie ist nicht mehr nachweisbar.

Dermographie noch vorhanden.

Augenbefund wie früher.

5. Fall. A. W., 33 Jahre alt. War bis zum 31. August 1890 gesund. Wurde durch eine quer über die Strasse gespannte Guirlande von einem rasch dahinfahrenden Wagen heruntergestreift, fiel auf den Kopf und blieb bewusstlos liegen. Es soll ihm Blut aus dem linken Ohr und aus dem Mund hervorgequollen sein. Auch hat er Blut gebrochen. Fast nach 1 1/4 Woche soll sein Bewusstsein wiedergekehrt sein. Beim Erwachen will er auf dem linken Auge gar nichts mehr gesehen haben. 3 Wochen später war Lichtschein vorhanden, aber die Gegenstände konnte er immer noch nicht unterscheiden, das rechte Auge soll gesund geblieben sein. Seit jenem Sturze bestehen Schwindel, Gedächtnissschwäche und dysartrische Störungen. Geschmack und Gehör waren links herabgesetzt. Ausserdem blieb eine complete Facialislähmung auf der linken Seite und Taubheit des linken Ohres zurück.

Früher angeblich nie krank, ausser Masern und Halsentzündung. Hereditär nicht belastet.

Status praesens. An den Extremitäten keine Lähmung. Das Gehen fällt ihm schwer, er wird leicht müde. Auch ist er kurz von Gedanken geworden und hat oft Herzklopfen. In seiner Stimmung ist er sehr deprimirt. Er ist fortwährend schwindelig. Wenn er sich bückt, fällt er vor Schwindel um.

Keine Kopfschmerzen.

Subjectiv keine Sensibilitätsstörungen.

Geschmack gut. Der Geruch soll immer schlecht gewesen sein.

Kein Doppeltsehen.

Auf dem linken Auge Keratitis exulcerans infolge von Lagophthalmus.

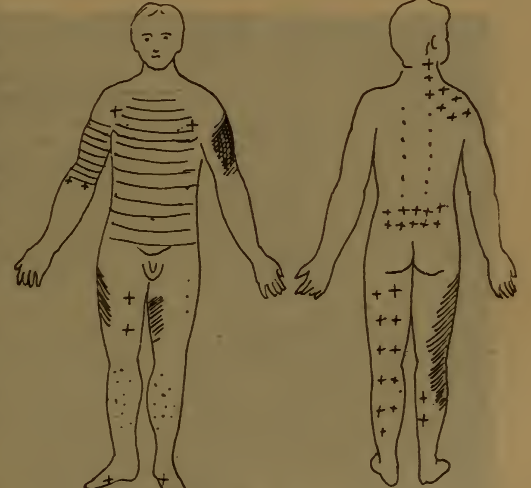


Fig. 40.

Sehschärfe rechts ohne Glas = 20/40. Cylindergläser verbessern etwas.

Die Gesichtsfelder zeigen eine mittlere concentrische Verengerung, links stärker als rechts (siehe Fig. 40).

Tricepsreflex links gesteigert, rechts noch lebhafter.

Vorderarmreflex ebenso.



Fig. 40 a.

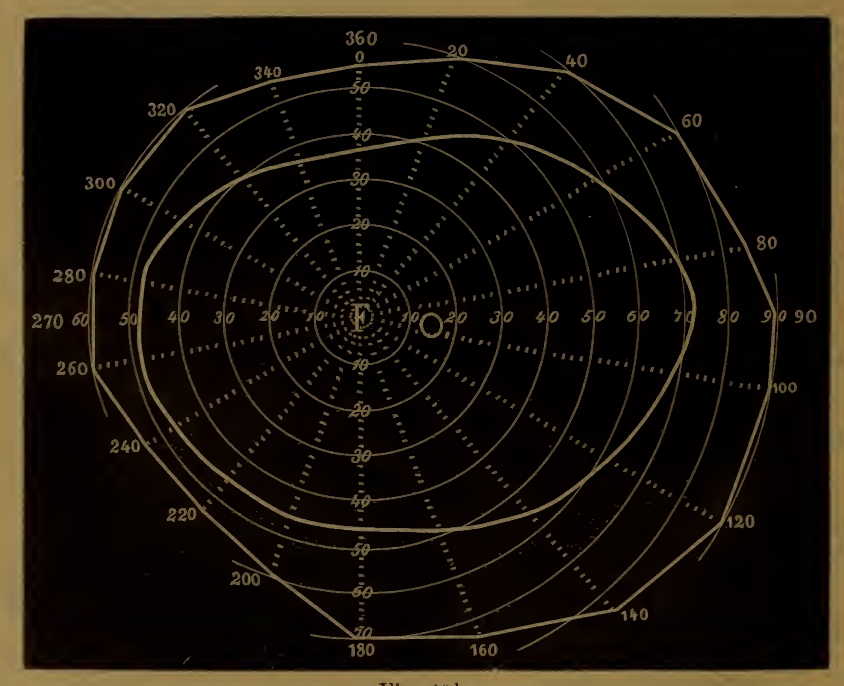


Fig. 40 b

Patellarreflex beiderseits gesteigert bis zu convulsivischem Tremor der Oberschenkelmuskulatur, rechts deutlich stärker als links.

Von verschiedenen Punkten der Patella lässt sich ebenfalls ein Reflex auslösen.

Beiderseits Fussclonus. Achillesreflex beiderseits lebhaft. Abdominalreflex beiderseits lebhaft.

Cremasterreflex beiderseits gesteigert, rechts bedeutender als links.

Plantarreflex links sehr deutlich, rechts bedeutend gesteigert.

Dermographie stark ausgesprochen (Urticaria factiticia).

Die linke Hälfte der Zunge hat deutlich herabgesetzte Schmerzempfindung.

Gehör links = 0. Kopfknochenleitung = 0.

Geruch beiderseits sehr herabgesetzt.

Geschmack auf der linken Zungenhälfte absolut fehlend, rechts normal.

Sensibilität (siehe Fig. 40a und b).

6. Fall. C. B., Maurer. Am 14. Juli 1889 fiel ihm ein Stein auf den Kopf, infolge dessen er 8 Tage lang bewusstlos war. Es erfolgte Erbrechen, zum Theil blutiger Massen. Blutung aus beiden Nasenlöchern. Puls verlangsamt, sehr schwach. Hatte bis zu diesem Unfall immer gut gesehen, will auch nie ernstlich krank gewesen sein. Seine Geschwister sind gesund. Hereditär ist er nicht belastet.

Schädelfractur. Als er zum Bewusstsein erwachte, konnte er nur schlecht sehen, allmählich soll es aber dann mit dem Sehen besser geworden sein. Hauptsächlich klagt er über Kopfschmerzen, besonders im Hinterkopf, dieselben nehmen nach Anstrengung der Augen erheblich zu. Sonstige Beschwerden werden nicht geklagt. Patient schläft gut. Gehör, Geruch, Geschmack sind normal. Zuweilen treten nach längerem Lesen Schwindelanfälle auf.

Die Gesichtsfelder (siehe umstehende Fig. 41a und b) waren anfangs normal und zeigten später eine mässige concentrische Verengerung.

7. Fall. R. F., 32 Jahre alt. Gasarbeiter. Patient will früher immer gesund gewesen sein, ausser einem Typhus, den er ohne nachhaltige Folgen in seinem 16. Lebensjahre überstanden hatte. War Soldat. Im November 1890 schnellte ihm ein dicker Knüppel gegen den linken oberen Augenhöhlenrand. Zwar wurde Patient durch diesen Schlag nicht betäubt, dagegen fühlte er sich schwach und matt und musste sich mehrmals übergeben. Seit jener Zeit klagt er über häufige Anfälle von Kopfschmerzen in der linken Stirn- und Augenbrauengegend. Unmittelbar nach jenem Schlag bekam er Flimmern vor dem linken Auge. Von Seiten des Gehörs war ihm nichts aufgefallen. Es ist ihm Blut weder aus dem Ohr noch aus der Nase geflossen. Seit jener Zeit spürt er eine eigenthümliche Unruhe in den Beinen und ein Angstgefühl, was er früher nicht kannte. Er ermüdet nun leicht und wird viel leichter betrunken als früher.

Die Sehschärfe rechts = $^{20}/_{20}$, links nur noch Handbewegungen.

Augenspiegelbefund. Linke Papille absolut blass und Gefässe eng. Atrophia nervi optici.

Rechts normal.

Die Pupillen sind gleich weit. Reaction direct und indirect normal.

Von Seiten des Oberlides nichts krankhaftes.

Augenmuskulatur normal.

Das Gesichtsfeld des linken Auges völlig untergegangen bis auf einen Theil des äusseren oberen Quadranten vom 20 Grad nach aussen vom Fixir-



Fig. 41 a.



Fig. 41 b.

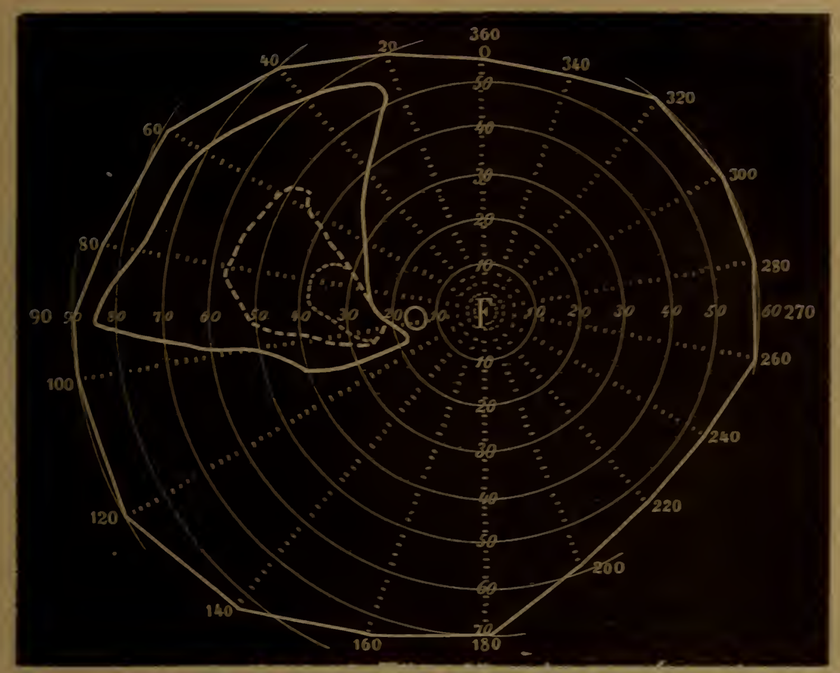


Fig. 42 a.



Fig. 42 b.

punkt ab. Patient fixirt excentrisch. In dieser erhalten gebliebenen Gesichtsfeldpartie ist ein Bezirk für Blau- und Rothempfindungen erhalten. Grün wird nicht mehr unterschieden (siehe vorstehende Fig. 42 a und b).

Die linke Orbitalplatte auf Druck empfindlich. Bemerkte vor 8 Tagen durch Zufall, dass er mit dem linken Auge kaum sehen konnte.

Leichte fibrilläre Zuckungen der Zungenmuskulatur. Kein Abusus Nicotianae et spirit.

Es fiel ihm selbst eine Schwäche des linken Beines auf. Die grobe Kraft in der linken Schulter normal, bei Beugung des linken Unterarmes entschieden herabgesetzt. Händedruck beiderseits gleich. Grobe Kraft der Hüftheber deutlich links herabgesetzt. Die Kraft der Unterschenkelstrecker beiderseits gleich. Die Kraft der Beuger des Unterschenkels links entschieden gegen rechts herabgesetzt. Die grobe Kraft der Plantarflectoren links herabgesetzt, ebenso die der Dorsalflectoren. Kopfmuskeln in Ordnung.

Patellarreflex beiderseits gleich.

Plantarreflex beiderseits gleich lebhaft.

Cremasterreflex links deutlich herabgesetzt.

Bauchreflex beiderseits gleich, vielleicht links schwächer.

Tricepsreflex beiderseits vorhanden.

Vorderarmreflex fehlt beiderseits.

Dermographie ausgesprochen.

Sensibilität. Mitten auf dem Scheitel eine Zone stark herabgesetzter Schmerzempfindlichkeit.

An der rechten Schläfe eine hyperästhetische Stelle.

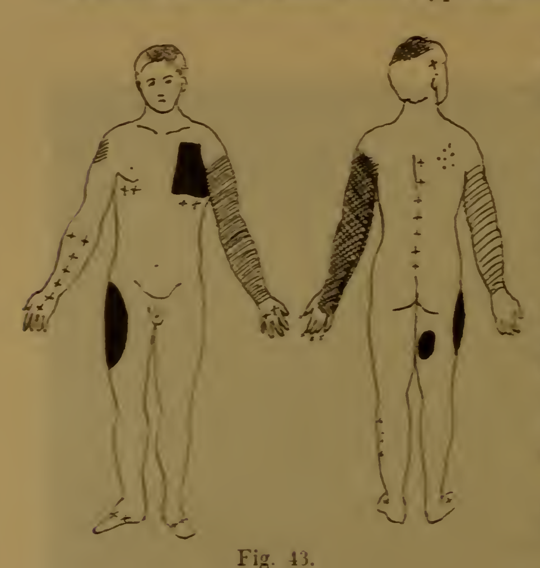


Fig. 43.

Die Streckseite der linken Oberextremität zeigt eine stark herabgesetzte Schmerzempfindlichkeit.

Die Beugeseite der linken und die Streckseite der rechten Extremität zeigen ebenfalls eine verminderte Schmerzempfindlichkeit, aber nicht so intensiv wie die rechte Streckseite.

Auf der linken Brust eine grosse Zone absoluter Anästhesie, ebenso an der äusseren Seite des rechten Oberschenkels und eine kleinere an der hinteren Fläche des rechten Oberschenkels.

Die Volarfläche beider Hände und die Beugeseite des rechten Vorderarmes hyperästhetisch.

Unter beiden Brüsten und auf der Dorsal- und Plantarfläche beider Füsse hyperästhetische Punkte (siehe Fig. 43).

Wiewohl Patient mit dem linken Auge excentrisch fixirte, konnte dennoch eine centrale Fixation dadurch bewerkstelligt werden, dass man ihn zunächst mit beiden Augen den Fixationspunkt am Perimeter fest ins Auge nehmen liess und dann das rechte Auge bedeckte. So wurde für längere Zeit die centrale Fixation vom linken Auge festgehalten, um, sobald das Auge

von dieser Stellung abwich, die Correctur durch das rechte, seither verdeckt gehaltene, eintreten zu lassen. Die Lage der erhalten gebliebenen Gesichtsfeldpartie blieb bei drei zu verschiedenen Zeiten unternommenen Untersuchungen dieselbe.

8. Fall. E. K., 22 Jahre alt. Fensterputzer.

Patient fiel beim Fensterputzen in der Börse 10 m hoch herunter, wahrscheinlich auf den Kopf und beide Hände. Das Bewusstsein blieb erhalten. Blutung aus dem linken Ohre und aus der Nase. Sugillation des rechten oberen Augenlides. Bulbus intact. Gesicht schief. Linke Seite dicker als die rechte. Fractur der Ulna und Tibia beiderseits dicht über dem Carpus, rechts mit einer 1 cm langen Wunde über dem Daumenballen complicirt. Fractur des linken Oberschenkels zwischen mittlerem und unterem Drittel. Bluterguss in die Weichtheile. Unterschenkel nach aussen rotirt. Keine Verkürzung. Extensionsverband des linken Beines. Beide Unterarme geschient.

27. März. Patient hat die Nacht wenig geschlafen, klagt über Schmerzen im linken Handgelenk. Bewusstsein klar. Exurese spontan.

29. März. Es scheint eine Fractur des Proc. glenoidal. des Unterkiefers zu bestehen. Druckpunkt über dem rechten Kiefergelenk, undeutliche Crepitation, abnorme Beweglichkeit.

Patient kann den Mund nur 2 cm weit öffnen.

30. März. Haemophthalmus externus etwas stärker am rechten Auge. Pupille weit und starr. Amaurose des rechten Auges. Bulbus etwas hervortretend aus der Orbita. Ohr und Nase bluten nicht mehr.

Urin wird spontan gelassen. Unterkiefer nach links gedrängt. Mund wird besser geöffnet.

3. April. Patient sieht mit dem rechten Auge schon Lichtschimmer. Pupille reagirt wieder, wenn auch noch träge.

Arme und Beine eingeschient.

8. April. Das Sehen auf dem rechten Auge bessert sich. Patient sieht bereits das Fensterkreuz.

10. April. Finger werden noch nicht gezählt. Der ophthalmoskopische Befund beiderseits normal. Geringer Strabismus divergens dexter.

13. April. Rechtes Auge heute völlig amaurotisch. Kein Abweichen des Bulbus. Pupillenreaction aufgehoben rechts.

19. April. Erkennt mit dem rechten Auge wieder Lichtschimmer. Augenhintergrund normal. Pupille rechts unregelmässig rund, weit und von minimaler Reaction.

Die Pupillen werden abwechselnd ohne Lichtreiz eng und wieder weit.

24. April. Rechtes Auge unverändert. Extensionsverband ab. Verbände von den Armen entfernt, rechte Hand gut geheilt. In Normalstellung Handgelenk beweglich.

17. Mai. Rechtes Auge erkennt nur Lichtschimmer. Pupille reagirt nicht auf Lichteinfall. Augenbewegungen normal. Augenspiegelbefund normal.

5. Juni. Sehschärfe links normal, rechts Amaurose. Accommodation und Farbensinn links normal.

Das Gesichtsfeld des linken Auges zeigt eine mittlere concentrische Einschränkung (siehe umstehende Fig. 43a und b).

20. Juni. Das Gesichtsfeld des linken Auges hat sich etwas erweitert, ist jedoch immer noch concentrisch verengt. Rechts Amaurose. Keine Pupillenreaction. Die Papille des rechten Auges ist blass. Links Sehschärfe und Augenspiegelbefund und Pupillenreaction normal.



Fig. 43 a.

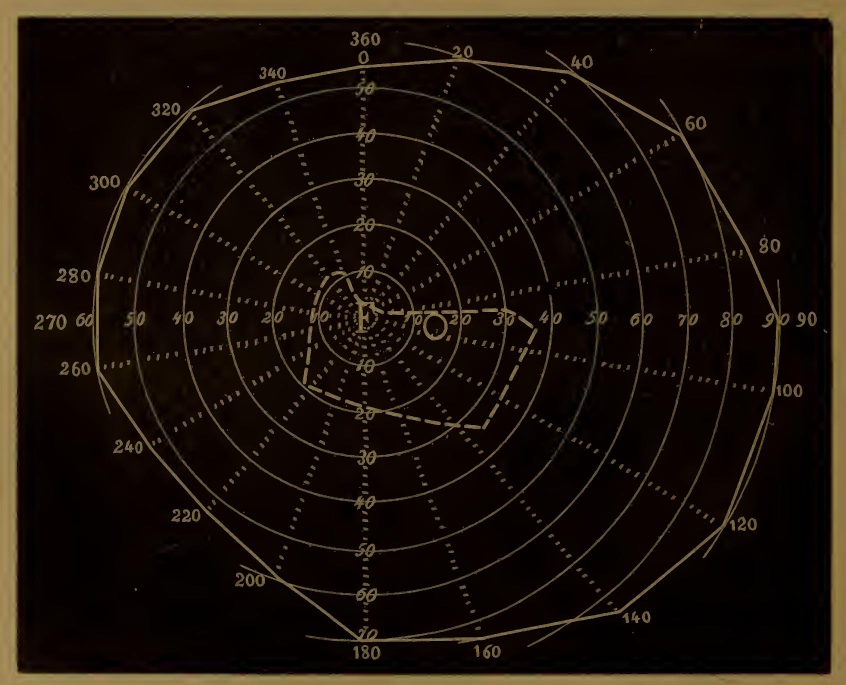


Fig. 43 b.

18. Juli 1891. Rechts S. = Finger auf 2 Fuss. Dagegen Farbensinn rechts völlig verloren. Ein kleines Gesichtsfeld hat sich wieder hergestellt mit einer fast horizontalen Trennungslinie im horizontalen Meridian (siehe Fig. 43 b). Das Gesichtsfeld des rechten Auges fast normal.

Patient hat sich der Behandlung entzogen und sich nicht weiter mehr vorgestellt.

9. Fall. A. S., Malermeister, 37 Jahre alt. Am 18. Mai 1889 fiel Patient, der bis dahin gesund gewesen war und aus einer gesunden Familie stammt, aus einer Hängestellage von der zweiten Etage auf das Steinpflaster. Er schlug gegen den linken oberen Augenhöhlenrand auf und war 2 Stunden lang bewusstlos. Beim Erwachen erbrach er Blut. Er blieb 8 Tage zu Bett. Der Kopf und das linke Auge, über dessen Augenbrauen die Narbe noch sichtbar ist, war stark geschwollen. Als er wieder arbeiten wollte, merkte er, dass er links nicht sehen konnte. Seitdem klagt er ab und zu über Kopfschmerzen, ist sehr ängstlich geworden und hat zeitweise Schwindelanfälle. Auf das Gerüst kann er wegen Schwindel nicht mehr hinauf. Er kann seine Malerarbeit nicht mehr anfertigen, weil er Schwindel bekommt. Es läuft ihm Alles in einander. Nie Krämpfe gehabt.

Status praesens. 26. November 1890. Brustorgane nicht wesentlich afficirt. Patient leidlich kräftig gebaut, etwas Acne auf der Rückenhaut.

Vorderarmreflex beiderseits lebhaft.

Der linke Scapularreflex entschieden lebhafter als rechts

Abdominalreflex beiderseits gleich.

Patellarreflex beiderseits vorhanden und gleich.

Cremasterreflex beiderseits vorhanden.

Plantarreflex beiderseits herabgesetzt.

Achillesreflex beiderseits gleich lebhaft.

Kein Fussclonus.

Sensibilität. Medianwärts der linken Scapula befindet sich eine 10 cm lange und 3 cm breite Zone, in der die Schmerzempfindung merklich herabgesetzt ist (siehe Fig. 44).

Unterhalb der rechten Brustwarze ist ein handtellergrosser Bezirk mit herabgesetzter Schmerzempfindung.

Ueber dem linken Rectus femoris ein hyperästhetischer Bezirk.

Patient leidet seit einigen Tagen an Schwindelanfällen. Das Gedächtniss soll abgenommen haben. Patient ist nicht deprimirt und macht auch keinen derartigen Eindruck. Puls normal und regelmässig.

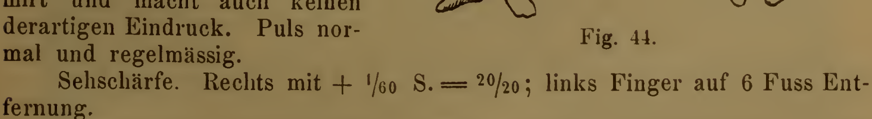


Fig. 44.

Sehschärfe. Rechts mit + 1/60 S. = 20/20; links Finger auf 6 Fuss Entfernung.

Ophthalmoskopischer Befund. Rechts = normal; links Atrophia optici. Papille völlig blass.

Pupillen beiderseits gleich von normaler Reaction.

Die Untersuchung der Sensibilität am 20. März 1891 ergab folgenden Befund: Auf der ganzen linken Körperhälfte, mit der Mittellinie abschneidend, die Schmerzempfindlichkeit gegen die rechte Seite herabgesetzt. Längs der Aussenseite des linken Armes ist die Schmerzempfindlichkeit noch stärker herabgesetzt. Die linke Fusssohle nur anästhetisch. Ueber der rechten Schläfe und auf dem rechten Oberschenkel hyperästhet. Punkte (s. Fig. 45).

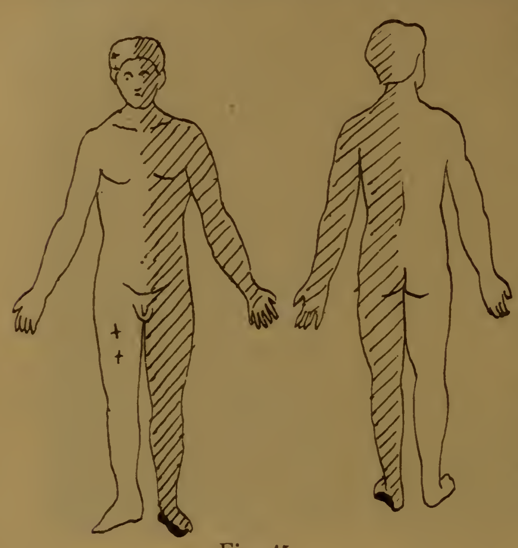


Fig. 45.

Die Reflexe zeigten folgenden Befund:

Abdominalreflex beiderseits vorhanden.

Cremaster beiderseits gleich lebhaft.

Plantarrefl. rechts schwach, links noch schwächer.

Patellarreflex beiderseits gesteigert, Andeutung von convulsivischem Tremor in der Oberschenkelmuskulatur mit leichter Abductionsstellung nach rechts.

Kein Fussclonus.

Achillesreflex beiderseits gleich lebhaft.

Vorderarmreflex und Tricepsreflex beiderseits gleich gesteigert.

Glutäalreflex links sehr schwach, rechts lebhaft.

Die Zunge wird gerade herausgestreckt, zittert aber etwas.

Percussion des Kopfes rechts schmerzhafter als links.

Gehör: Rechts Taschenuhr in $6^1/_2$ Zoll; links Taschenuhr in 13 Zoll.

Die Knopfknochenleitung ist beiderseits gleich.

Geruch. Links schwächer als rechts (Campher).
(Salmiak) links exquisit herabgesetzt.
(Rosenwasser) links = 0, rechts genau.
(Aether) links = 0, rechts gut.

Geschmack. Links (Citronensäure) = 0, rechts ja.
Links (Chinin) = 0, rechts ja.
Links (Zucker) = 0, rechts ja.

Dermographie auf der Brust ausgesprochen, auf dem Bauch anfangs anämische Streifen beim Bestreichen, welche später roth wurden und reliefartig hervorsprangen.

Die linke Pupille ist etwas weiter als die rechte. Die Reaction links etwas träger als rechts.

Augenmuskeln normal. Patient ist jetzt häufig missgestimmt.

Die grobe motorische Kraft im Bein links etwas geringer als rechts.

Unter den 16 Gesichtsfelduntersuchungen in dem Zeitraume vom 26. Juli 1889 bis 20. März 1891 war Folgendes zu constatiren. Anfänglich war die Ausdehnung des rechten Gesichtsfeldes fast normal; es zeigte sich dasselbe auf der temporalen Hälfte mässig concentrisch verengt. Vom linken Gesichtsfelde fehlte die obere Hälfte und eine Partie der äusseren unteren



Fig. 46 a.

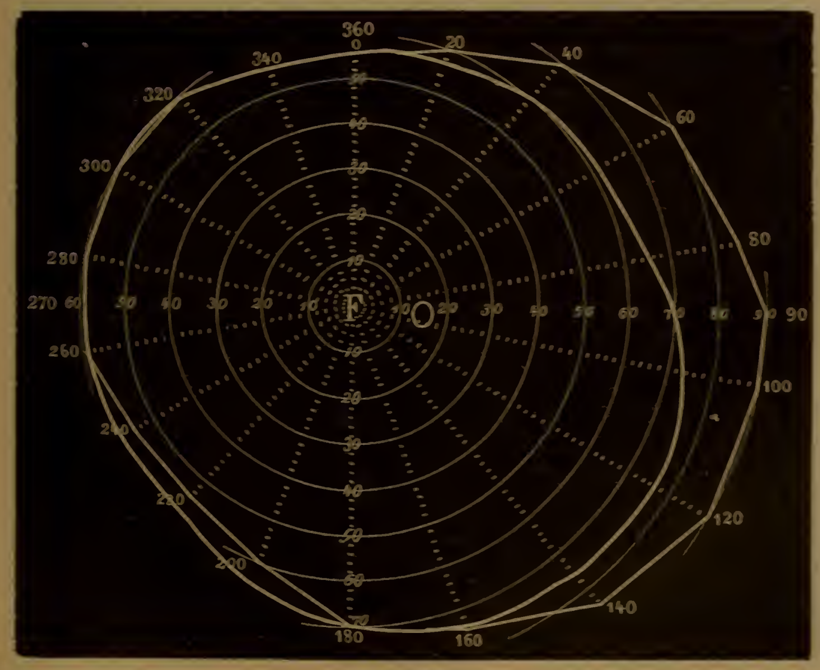


Fig. 46 b.



Fig. 47 a.



Fig. 47 b.



Fig. 48 a.



Fig. 48 b.



Fig. 49 a.



Fig. 49 b.

Begrenzung (siehe Fig. 46a und b, Seite 169) völlig, bei erhaltener peripherer Begrenzung der noch übrig gebliebenen Partie.

Späterhin verringerte sich die concentrische Begrenzung der äusseren Hälfte des rechten Gesichtsfeldes und auf dem linken war ein fingerförmiger Fortsatz erhalten gebliebenen Gesichtsfelds in der ausgefallenen oberen Hälfte sichtbar geworden (siehe Fig. 47 a und b, Seite 170). In der unteren Hälfte des linken Auges waren sämmtliche Farben normal-mässig erhalten.

Bei der Untersuchung am 4. Juli 1890 (siehe Fig. 48a und b, Seite 171) zeigte das rechte Gesichtsfeld eine mittlere concentrische Einschränkung und auf dem rechten Auge war die Grenze für Weiss so gross wie auf Fig. 47 diejenige für Roth.

Die letzte Untersuchung am 20. März 1891 zeigte wieder eine allgemeine mässige concentrische Einschränkung des rechten Gesichtsfeldes, während das Gesichtsfeld des linken Auges sich wieder etwas vergrössert hatte (siehe Fig. 49a und b, Seite 172).

Wir sehen bei diesen zuletzt erwähnten 3 Fällen die palpable Läsion des Sehnerven von nervösen Störungen am optischen Apparate rein functioneller Natur begleitet. Die bleibenden Defecte im Gesichtsfelde zeigen den durch die Verletzung (partielle Zerreissung oder Quetschung) des Sehnerven im Canalis opticus für immer gesetzten Ausfall der Function. Das Verschwinden und Wiederauftauchen anderer Partien im Gesichtsfelde des linken Auges geht parallel mit der stärkeren oder geringeren concentrischen Einschränkung des gesund gebliebenen rechten Auges beim 9. Falle. Wir haben also hier wieder ein Beispiel für die Beeinflussung der Gesichtsfelddefecte bei Sehnervenatrophie durch die nebenher verlaufende nervöse Asthenopie.

Auf umstehender Tabelle III haben wir die Hauptsymptome dieser Fälle traumatischer Neurosen complicirt mit Schädelfracturen nach den Hauptsymptomen der nervösen Asthenopie und ihren Begleiterscheinungen geordnet zum Vergleiche mit den Tabellen I und II aufgeführt.

Durchmustern wir die Rubriken der Tabellen II und III, so begegnen wir hier mit einzelnen Modificationen demselben krankhaften Symptomencomplexe, welcher aus den Rubriken der Tabelle I der Nervösen in so übereinstimmender Weise uns entgegentritt. Entwickeln sich nun diese Erscheinungen zufolge eines Unfalls bei einem bis dahin völlig gesund gewesenen Menschen, so ist zunächst damit erwiesen, dass dieses Individuum durch jenen Unfall in einen nervösen Zustand versetzt worden ist.

Indem nun die Uebergänge aus dem Jugendzustande der Nervosität bei unseren nervösen Schulkindern zu Neurasthenie Erwachsener und zur Hysterie fliessende und wenig markirte sind, bleibt es dem Geschmacke der einzelnen Untersucher überlassen, ob sie einen gegebenen Fall mit traumatischer Hysterie oder traumatischer Neurasthenie u. s. w. lieber bezeichnen wollen. Das allen diesen Fällen Gemeinschaftliche ist und bleibt aber das Manifestwerden eines nervösen Zustandes durch ein physisches oder psychisches Trauma.

Tabelle III.

Die Hauptsymptome von 9 Fällen traumatischer

Name	Ist Pat. schon vorh. v. ander. Aerzten unters. worden bez. d. Augenbefundes u. d. Sensibil.	Hereditäre neuropathische Belastung	Trauma und andere schädliche Einflüsse. Bewusstlosigkeit	Ophthalmoskopischer Befund	Pupillen	Accommodationsbreite und Verhalten der Accommodation	Verhalten der Augenmuskeln	Sehschärfe	Vorübergehende Amaurose oder Amblyopie. Photopsien	Empfindlichkeit gegen Licht
1. S. Malermeister 37 J.	nein	nein	Sturz auf den Kopf, Fractur d. Basis in d. l. Canalis opticus? Theilweise Zerreissung des Nerv. opticus	links anfang. norm., nach 6 Woch. Atrophia opt. partialis. Rechts normal	links etwas weiter als rechts. Links die Reaction etwas träger	rechts normal	normal	L. früher Finger auf Zimmerlänge, jetzt auf 6 Fuss. R. S. = $\frac{20}{20}$ Buchstab.	—	—
2. R. F. Gasarbeiter 32 J.	nein	nein	Mit d. 16. J. Typhus. Trauma gegen die l. Augenbraue. Leichte Commotio cerebri. Fractur d. Basis bis in d. l. Canalis opticus. Theilweise Zerreiss. d. Nerv. opt.	links Atrophia optici partialis. Rechts normal	beiderseits normal	rechts normal	normal	L = Handbewegung. fixirt excentrisch. R. = $\frac{20}{20}$	nein	—
3. P. M. Schmied 20 J.	nein	nein	Sturz auf den Kopf. 8 Tage lang bewusstlos. Verletzung des l. Arms. Impress. d. Schäd. über der l. Stirn Lappenw.	normal	beide von gleicher Weite. Links Reaction auf Licht sehr träge Rechts normal	Accommodationsschwäche, zeitw. monoc. Polyopie	Zeitweise Doppeltsehen	Früher L. = $\frac{20}{200}$, jetzt Finger auf Stubenlänge R. = $\frac{20}{50}$. Hochgrad. Hypermetr. bds.	Zeitweise Nebelsehen und Verschlechterung des Sehvermögens	ja

Tabelle III.

Neurosen, complicirt durch Schädelfracturen etc.

Gesichtsfeld: Allgem. gleichmässige conc. Einschränk. ohne Ermüdbark.	Gesichtsfeld: Concentr. Einschränk. mit Ermüdbarkeit	Gesichtsfeld: Oscil. Gesichtsfeld	Gesichtsfeld: Centrale Ermüdbarkeit	Verhalten der cutanen Sensibilität	Andere Sinne. Gehör, Geruch, Geschmack	Hallucinationen	Dermographie	Grobe motorische Kraft	Reflexe
R. mässig conc. eingeschränkt L. d. ganze obere Gesichtshälft. fehlt bis auf einen fingerförm. Fortsatz. Es zeigt sich auf beid. Augen ein zieml. Schwanken in d. Ausdehn. d. Gesichtsfeldes (16 Aufnahm. innerh. einer 2jähr. Beobachtungszeit). Wenn das r. Gesichtsfeld mittl. conc. Einschränkung zeigte, war das linke hochgradig verengt	—	—	—	26. Nov. 1890. Medianwärts d. l. Scapula eine Zone merkl. herabgesetzter Schmerzempfind. Unterhalb d. r. Brustwarze ist ein handtellergrosser Bezirk herabg. Schmerzempfindung. 20. März 1891. Auf d. ganzen l. Körperhälfte mit der Mittellinie abschneidend ist die Schmerzempfindlichk. gegen rechts deutlich herabges. Die l. Fusssohle ist anästhetisch. Ueber der r. Schläfe u. auf dem r. Schenkel hyperästhet. Punkte. Percussion des Kopfes rechts schmerzhafter als links	Geruch links schwächer als rechts. Gehör links besser als rechts. Geschmack links = 0, rechts gut	—	ausgesproch. Auf d Bauch anfangs anäm. Streif., die sich dann stark roth färben	links im Bein geringer als rechts. Leichte fibrill. Zuckungen der Zungenmuskulatur	26. Nov. 1890. L. Scapularrfl entschied. lebhaft. als rechts. Plantarrfl. bds. herabgesetzt. Die übrig. Reflexe normal. 20. März 1891. Abdominalrfl. bds. vorhand. Cremasterrefl. bds. gleich lebhaft. Plantarrefl. r. schwach, links noch schwächer. Patellarreflex bds. gesteigert. Andeutung von convulsiv. Tremor in der Oberschenkelmuskulatur. Achillesreflex bds. gleich lebhaft. Vorderarm- und Tricepsrefl. bds. gesteig. Glutäalrefl. l. sehr schwach, r. lebh.
R. geringe conc. Einschränk. L. nur der äussere ob. Quadr. des Gesichsfeldes erhalt., mit erhaltener Farbenempf. innerhalb dieses Bezirks. Grün wird nicht empfunden	—	—	—	Auf der l. Brust u. auf d. r. Oberschenkel ist eine grosse Zone vollständ. Anästhesie. Auf d. Scheitel u. dem ganzen r. Arme die Schmerzempfind. bedeutend herabgesetzt. Auf dem l. Arme verminderte Schmerzempfindung. Ueber der l. Scapula u. am l. Unterschenkel hypalgische Punkte. Am r. Schläfenbein, an beiden Handflächen, unter beiden Brustwarzen und auf den beiden Fussrücken hyperästhet. Punkte	Geschmack beiderseits herabgesetzt. Rechts Geruch herabgesetzt, (leidet oft an Schnupfen). Gehör	nein	ausgesprochen	links entschieden gegen r. herabgesetzt am Vorderarm und Unterschenkel u. am Fusse. Fibrilläre Zuckung. der Zunge	Cremasterreflex links deutlich herabgesetzt. Vorderarmreflex fehlt beiderseits. Die übrigen Reflexe normal
anfangs mäss. conc. verengt, später mittl. concentr. Verengerung, zeitweil rechts stärker als links, zeitweilig umgekehrt. Die Farbengesichtsfelder relativ gross an Ausdehnung	—	—	Ledigl. centr. Ermüdung. Dyslex. mit Zuck. im Facialisgebiet	Anästhetisch. Bezirk über d. Lappenwunde. Die Stelle der Schädelimpression sehr empfindlich auf Percussion. Sonst die Sensibilität normal	Geruch R. < L. Geschmack R. < L. Gehör L. < R.	Hört von hint. oft seinen Nam. rufen ohne dass Jemand gerufen hätte	ausgesprochen	—	Die Reflexe sind beiderseits gleich, aber sehr lebhaft

Name	Ist Pat. schon vorh. v. ander. Aerzten unters. worden bez. d. Augenbefundes u. d. Sensibil.	Hereditäre neuropathische Belastung	Trauma und andere schädliche Einflüsse. Bewusstlosigkeit	Ophthalmoskopischer Befund	Pupillen	Accommodationsbreite und Verhalten der Accommodation	Verhalten der Augenmuskeln	Sehschärfe	Vorübergehende Amaurose oder Amblyopie. Photopsien	Empfindlichkeit gegen Licht
4. E. K. Fensterputzer 22 J.	nein	nein	Sturz. Fractur d. Ulna bds. Fractur d. Tibia bds. Fractur d. link. Oberschenkels. Schädelbasisfractur mit Zerreissung d. r. Opticus. Bruch des r. Unterkiefers. Nicht bewusstlos	R. anf. norm., später nach 6 Woch. Atrophie d. Nerv. optic. L. normal	R. anfangs ohne Reaction u. weit, spät. reag. sie wieder, blieb aber weiter als die linke. Im Verlaufe der Krankheit waren die Pupillen auf beiden Aug. zeitw. eng, zeitw. weit (ohne Lichteinf.)	Links normal	Nach dem Unfall Strabismus divergens	R. anfänglich Amaurose, später Lichtschein, dann Handbewegungen. L. = $\frac{20}{30}$	—	—
5. H. W. Arbeiterin in einer Buchdruckerei 20 J.	ja	nein	Fractur d. Schädelbasis. 5 T. lang bewusstlos. Gerieth mit dem Kopf in ein Schwungrad und wurde herumgeschleudert	normal	normal	norm. Zeitw. monoculäre Diplopie besond. morg. beim Aufstehen	Lagophthalmus durch Facialisparese später sehr gebessert	L. S. = $\frac{20}{40}$ Buchstab. R. S. = $\frac{20}{30}$ Buchstab.	Anfänglich nach dem Unfalle Nebelsehen	ja
6. A. W. Feuerwehrmann 33 J.	ja	nein	Sturz auf den Kopf. Schädelbasisfractur. 10 T. lang bewusstlos	normal	normal	R. normal. Links Hornhautflecke	Lagophthalmus links infolge von Facialisparalyse	L. anfangs Amaurose, später Lichtschein. Keratitis exulcerans infolge von Lagophthalmus. R. S. = $\frac{20}{40}$	—	ja

Gesichtsfeld									
Allgem. gleichmässige conc. Einschränk. ohne Ermüdbark.	Concentr. Einschränk. mit Ermüdbarkeit	Oscil. Gesichtsfeld	Centrale Ermüdbarkeit	Verhalten der cutanen Sensibilität	Andere Sinne. Gehör, Geruch, Geschmack	Hallucinationen	Dermographie	Grobe motorische Kraft	Reflexe
L. anfangs mittl. conc. Einschr., später hat sich das Gesichtsfeld etwas erweit., blieb jedoch noch conc. verengt. R. anf. Amaurose, spät. kehrte in d. centr. Partie d. Gesichtsfeldes mit dem horizontalen Meridian nach oben abschneidend eine kl. Partie d. Gesichtsfeldes wieder, in welcher jedoch keine Farben erkannt wurden	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	Mässige conc. Einschränk. m. Ermüdbarkeit. Die Ermüdbarkeit hat sich später verloren u. d. Gesichtsfeld dehnte sich rechts fast bis zur Norm aus. Dann trat wieder stärkere conc. Einschränkung mit ziemlicher Ermüdbarkeit auf	—	Dyslex.	Die ganze l. Körperhälfte zeigt vermindert. Schmerzempfindlichkeit, welche an der Aussenseite des linken Beins stärker ausgesprochen ist. An verschiedenen Stellen der rechten Körperhälfte hyperästhet. Punkte	Gehör links schlechter	—	ausgesproch. Ist seit dem Unfall sehr corpulent geworden	an der linken Ober- und Unterextremität bedeutend herabgesetzt gegen rechts	Vorderarmreflex nicht zu erzielen. Patellarrefl. links gesteigert. Plantarreflex r. viel lebhafter als links. Glutäalreflex links lebhafter als rechts
Rechts mittlere, links mässige concentr. Einschränkung	—	—	—	Die Rückseite des r. Nackens u. d. r. Schulter, d. Lendengegend, die Hinterseite des l. Beins, die Wade des r. Beins u. beide Fusssohl. hyperästhetisch. Auf d. Vorderfläche d. r. Oberschenkels hyperästh. Punkte. Zu beiden Seiten d. Wirbelsäule, an d. Vorderfläche beider Unterschenkel und am l. Oberschenkel hypalgische Punkte. Am link. Oberarm eine Zone stark herabges. Schmerzempfindung. Der r. Oberarm, die Innenfläche des ganzen l. Armes, Brust u. Bauch, die Aussenseite der rechten u. die Innenseite des linken Oberschenkels: herabgesetzte Schmerzempfindung	Gehör ist rechts verloren. Geruch bds. fast verloren. Geschmack links absolut fehlend, rechts normal	—	stark ausgesproch. Urticaria facticia	im Allgemeinen etwas herabgesetzt	Triceps- und Vorderarmrefl. rechts noch mehr gesteigert als links. Patellarclonus rechts stärker als links. Bds. Fussclonus. Achilles- und Abdominalrefl. bds. lebhaft. Cremasterrefl. rechts stärker als links. Plantarreflex rechts sehr viel stärker als links

Name	Ist Pat. schon vorh. v. ander. Aerzten unters. worden bez. d. Augenbefundes u. d. Sensibil.	Hereditäre neuropathische Belastung	Trauma oder andere schädliche Einflüsse. Bewusstlosigkeit	Ophthalmoskopischer Befund	Pupillen	Accommodationsbreite und Verhalten der Accommodation	Verhalten der Augenmuskeln	Sehschärfe	Vorübergehende Amaurose oder Amblyopie. Photopsien	Empfindlichkeit gegen Licht
7. C. B. Zimmermann 46 J.	nein	nein	Schädelfractur. Sturz auf d. Kopf von einem Neubau herab. 3 Tage lang bewusstlos	Bds. normal	Beiderseits gleich, normale Reaction	Bds. normal	Links Abducensparalyse	S. = $\frac{20}{20}$ Buchstab.	—	—
8. C. B. Maurer	—	—	Schädelfractur, 1 Woche lang bewusstlos	—	—	—	—	Anfangs beiderseits Amblyopie später S. = $\frac{20}{20}$	—	—
9. Th. L. Schauermann 39 J.	—	—	Sturz auf den Kopf. 3/4 Stunden lang bewusstlos. Schädelbasisfract.	normal	—	—	—	—	—	—

Wir hatten in einem früheren Abschnitte dieser Arbeit gezeigt, welche Bedeutung dem Symptomencomplexe der nervösen Asthenopie für die Diagnose der verschiedenen Intensitätsgrade der Nervosität im Allgemeinen zuerkannt werden muss. Nach unseren Beobachtungen kommt ihm die gleiche Bedeutung für die Diagnose der Mehrzahl aller Fälle der traumatischen Neurosen zu.

Wie nun bei jedem nervösen Individuum nicht das ganze Register

Gesichtsfeld				Verhalten der cutanen Sensibilität	Andere Sinne. Gehör, Geruch, Geschmack	Hallucinationen	Dermographie	Grobe motorische Kraft	Reflexe
Allgem. gleichmässige conc. Einschränk. ohne Ermüdbark.	Concentr. Einschränk. mit Ermüdbarkeit	Oscil. Gesichtsfeld	Centrale Ermüdbarkeit						
Früher durchaus normal. Noch vor Jahresfrist normal. Jetzt mittlere conc. Einschr. links etwas stärker. Bei den Farbengesichtsfeldern erreicht Roth d. Grenzen des Blau	—	—	Nach 1/4 Std. Lesen Dyslexie	Rechts vom Nabel eine markstückgrosse Stelle mit vermindert. Schmerzempfindung. 2 Finger breit unter d. r. Ohr eine 10-Pfennigstückgrosse analg. Stelle. Ueber dem l. Scheitelbein u. der l. Seite d. Stirnbeins sind ausgedehnte analg. Partien. An d. Aussenseite d. Ober- u. Unterschenkels vereinzelte hypalgische Punkte	Gehör und Geruch links sehr viel schlechter	—	vorhanden	—	Patellarreflex sehr lebhaft. Die anderen Reflexe normal. Links Andeutung v. Fussclonus
Mässig conc. verengt. Die Farbengesichtsfelder im relativen Verhältn. zu weiss verengt	—	—	—	—	normal	—	—	—	—
Conc. Verengerung mittleren Grades	—	—	—	Auf der l. Seite der Stirn u. d. Kopfes sind anästhet. Punkte. Das l. Ohr ist nicht an der Herabsetzung d. Sensibilität betheiligt. Sonst ist die Sensibilität normal	Gehör links = 0. Kopfknochenleit. links = 0. Rechts Taschenuhr in 10 cm. Kopfknochenleit. erhalten. Geschmack normal	—	—	Bei Drehungen des Kopfs nach links Tremor des Kopfs und Schwindel	Tricepsreflex bds. schwach. Vorderarmreflex fehlt beiderseits

der im vorigen Abschnitte geschilderten Symptome hervorzutreten braucht, sondern zuweilen nur eine Gruppe dahin gehöriger Krankheitszeichen aufzufinden ist, und in specie nicht jeder Nervöse auch über Erscheinungen der nervösen Asthenopie Klage zu führen hat, so braucht auch nicht jedes durch ein Trauma in einen nervösen Zustand versetzte Individuum mit den Erscheinungen der nervösen Asthenopie und speciell mit einer concentrischen Gesichtsfeldeinschränkung behaftet zu sein.

Da in Hinsicht auf die Simulation der Wunsch nach objectiv constatirbaren Krankheitszeichen für die Diagnose der traumatischen Neurosen praktisch sehr gerechtfertigt erscheint, wollen wir aus dem Bilde der nervösen Asthenopie und ihrer Begleiterscheinungen im Folgenden diejenigen Symptome zunächst hervorheben, welche als rein objectiv constatirbare Zeichen aus unserer Zusammenstellung der Berücksichtigung werth erscheinen, indem wir zugleich dabei der Modificationen gedenken, welche als charakteristisch für die traumatischen Neurosen aus dem Vergleiche der einzelnen Rubriken der 3 Tabellen miteinander hervorgehen.

Die rein objectiv constatirbaren Krankheitszeichen bei den Nervösen und bei den zufolge eines Unfalles nervös Gewordenen.

a) Die Veränderungen des ophthalmoskopischen Befundes.

	Beiderseits normal	Beiderseits unnormal	Einseitig unnormal
Unter 45 Fällen der Tab. I	45	0	0
„ 16 „ „ „ II	14	2 (Abblassung der tempor. Papillenhälften bei Alcoholisten)	0
„ 9 „ „ „ III	6	0	3 (auf dem anderen Auge Atrophia optici)

Diese 3 Fälle mit einseitig unnormalem Augenspiegelbefund der Tabelle III zeigten eine einseitige, einige Wochen nach dem Trauma aufgetretene atrophische Verfärbung der Papille. Bei diesen 3 Fällen handelt es sich um eine Läsion des Sehnerven im Canalis opticus zufolge einer Fractur der Schädelbasis, welche die Wände des Canalis opticus und namentlich das Dach desselben, an dem der Sehnerv fest gewachsen ist, durchsetzt hatte. Ueber die Art und Weise einer derartigen Läsion, ob Zerreissung oder Quetschung des Sehnerven, ist man bei dem Mangel eines aufklärenden Sectionsbefundes noch im Zweifel. Ich habe mit Herrn Collegen Simmonds an einer ziemlichen Anzahl von Leichen dahin zielende Versuche unternommen. Es fällt nicht schwer, durch einen Schlag gegen den Orbitalrand oder die Supraorbitalgegend Schädelbasisfracturen zu erzeugen, welche das Dach des Canalis opticus zersprengen. Es ist uns aber nur einmal gelungen, einen kleinen Riss in die Duralscheide dabei hervorzubringen, ohne dass die Nervensubstanz selbst irgend wie dabei lädirt worden wäre. Auch erscheint es bemerkenswerth und ist namentlich in forensischer Hinsicht hervorzuheben, dass relativ leichte auf die Supraorbitalgegend oder den oberen Augenhöhlenrand einwirkende Traumen schon eine derartige Wirkung hervorzubringen im Stande sind, ohne dass dabei besonders schwere Gehirnerscheinungen weiter hervorzutreten brauchen. Der eine unserer Patienten, Fall 7,

spielte mit einem Knüppel und schlug sich denselben unversehens gegen die linke Augenbraue.

Für die Häufigkeit der Fracturen des Canalis opticus giebt Hölder [1]) von 126 selbst beobachteten Fällen von Schädelfracturen eine genaue Statistik. Unter diesen 126 Fällen waren 88 Schädelbasisfracturen, und unter diesen wieder fand sich 54 mal eine Fractur der Wände des Canalis opticus. 42 mal bestand Bluterguss in die Scheide des Sehnerven. Auch über Neuritis optica nach Schädelfracturen besitzen wir eine Statistik von Walter Edmunds und J. B. Lawford, Brit. med. Journ. 1886 30. October. Sie haben 26 Fälle von Kopfverletzungen (allerdings nicht nur Schädelbasisfracturen) aufgeführt. Nach ihrer Ansicht geschieht die Fortpflanzung der Erkrankung auf den Sehnerven nicht vermittelst des Nervengewebes, sondern durch die Meningen, weil niemals Meningitis beobachtet wurde, wo Neuritis ausblieb.

Dass die Prognose dieser Fälle von Neuritis optica nicht immer eine schlechte ist, zeigt Warren Tay an 2 Fällen doppeltseitiger Neuritis nach Kopfverletzungen, die ohne Verschlechterung der Sehschärfe einhergingen. Brit. med. Journ. 1882. März 18.

Wie sich die Prognose bei den partiellen Zerreissungen des Sehnerven, wie in unseren 3 Fällen, gestaltet, ist zur Zeit noch nicht zu sagen. Der eine unter diesen, Fall S., wird nun über 2 Jahre hindurch beobachtet. Im Allgemeinen zeigte sich eine allmähliche Einschränkung der erhalten gebliebenen Partien des Gesichtsfeldes.

Leber, A. f. O. XXVII. 1. 272 konnte unter 10 Fällen der Göttinger Klinik 3 perimetrisch untersuchen. Dieselben zeigten eine Gesichtsfeldeinschränkung nach oben und ausserdem noch nach aussen, ein Befund, der sich mit unserem Falle S. und K. deckt, aber mit dem Falle F. nicht übereinstimmt.

b) Das Verhalten der Pupillen.

	Von gleicher Weite	Ungleiche Weite	Normale Reaction	Unnormale Reaction
Es waren b. 45 Fäll. d. Tab. I	43	2 (minimal)	45	0
" " " 16 " " " II	11	5 (Bei einem Falle trat die Ungleichheit erst später hervor)	12	1 (Reflector. Starre bei 3 Fällen von gleicher Weite, aber auffallend träger Reaction)
" " " 9 " " " III	3	3 (Wechselndes Verhalten in der Weite: bald beide eng oder weit, bald ungleich)	0	3 (Intercurr. wechselndes Verhalten während d. einseitigen anfänglichen Amaurose keine Reaction)

1) Berlin, Ueber Sehstörungen nach Verletzung des Schädels durch stumpfe Gewalt. Bericht über die XII. Versamml. der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. 1879.

Das veränderliche Verhalten der Pupillen bei schweren Fällen von Hysterie haben wir auf Seite 80 eingehender besprochen.

Jon. Hutchinson, The ophthalm. Review. Jun. 1887, hat über das Verhalten der Pupillen bei Gehirnerschütterungen folgende Sätze aufgestellt.

1. Bei Gehirnerschütterungen verhalten sich die Pupillen für eine unbestimmte, von der Stärke der Erschütterungen abhängende Zeit ähnlich wie in der Aether- oder Chloroformnarcose, d. h. sie reagiren langsam, ohne erweitert oder verengt zu sein.

2. Selten trifft man dabei ein- oder beiderseitige Mydriasis an.

3. Wenn entzündliche Erscheinungen auf schwere Gehirnquetschungen folgen, beobachtet man in der Regel Myosis.

4. Bei Gehirndruck infolge von Meningealblutungen beobachtet man in wenigstens der Hälfte der Fälle Mydriasis auf der Seite der Verletzung, nächstdem ist doppeltseitige Mydriasis das häufigste, Myosis dagegen sehr selten.

c) Das Verhalten der Augenmusculatur.

Unter 45 Fällen der Tabelle I zeigte sich das Verhalten der Augenmusculatur für die Zeit der Beobachtung durchaus normal.

Bei 32 Fällen konnte Blepharospasmus clonicus und tonicus, anfallsweise auftretendes Doppeltsehen, Insufficienz der Interni in wechselnder Gruppirung nachgewiesen werden. Auf Seite 76 haben wir eingehender über Spasmen und Paresen der Augenmuskeln bei Hysterischen berichtet.

Bei den 16 Fällen incomplicirter traumatischer Neurosen der Tabelle II konnten wir Insufficienz der Interni in 2 Fällen;

nystagmische Zuckungen der Bulbi in den Endstellungen in 2 Fällen;

objectiv nachweisbare Doppelbilder in 4 Fällen bei Vorhalten eines rothen Glases vor ein Auge.

Blepharospasmus in 1 Falle verzeichnen.

Fast bei allen Fällen, auch der Tabelle I, trat jenes fliegende Zittern des Oberlides auf nach der Aufforderung, das Auge sanft wie zum Schlafe zu schliessen.

Unter den 9 Fällen complicirter traumatischer Neurosen der Tabelle III trat in einem Falle zeitweilig Doppeltsehen auf;

bei 1 Falle blieb nach dem Trauma Strabismus divergens zurück;

2 Fälle zeigten Facialisparese;

1 Fall Abducensparese.

Was die Läsionen des Abducens bei Fracturen der Basis cranii betrifft, so stimmen die statistischen Angaben überein, dass derselbe am meisten bei Schädelbasisfracturen zu zerreissen gefährdet ist, und zwar besonders an der höchsten Stelle des Felsenbeins, wo der Nerv mit einer

Biegung aus dem verticalen Verlauf in den horizontalen übergeht. Hier liegt er zwischen Periost und Sinus petrosus superior und wird durch nichts von der scharfen Kante des Felsenbeines getrennt. Der Lieblingssitz der Fracturen der Basis cranii befindet sich in der Gegend des Felsenbeins und des Türkensattels. Da nun der Abducens in seinem Verlaufe zwischen Sinus petrosus super. und inf. von der straffen Dura mater bedeckt und dabei fixirt ist, so wird bei Fracturen des Felsenbeins in der Gegend des Kammes vor allem jener Nerv ausgesetzt sein, wie die häufig eintretende Lähmung beweist. (F. PANAS, Arch. d'ophthalm. I, November und December 1880.) Der Autopsiebefund JACOBI's (Arch. f. O. 1867) hat dieses Verhältniss klar gelegt.

PURTSCHER (Arch. f. Augenh. XVII, 4, 188) giebt eine Statistik über 46 Fälle intracranieller traumatischer Abducenslähmung (33 Fälle einseitiger, 13 Fälle doppelseitiger).

In 17 Fällen handelte es sich wahrscheinlich um basalen Sitz der Läsion.

In 6 der obducirten Fälle war die Lähmung secundär, darunter dreimal Hirnabscesse, einmal Induration, zweimal Neubildung. In den 4 primären Fällen handelte es sich einmal um eine Fractur des Processus clinoides und Querfractur der rechten Pyramide sowie um eine dadurch bewirkte directe Abreissung des Nerven im Niveau der Fractur, im zweiten Falle gleichfalls um Fractur von Keil- und Felsenbein, im dritten Falle Zerschmetterung des Felsenbeins, im vierten Falle lag zwar Basisfractur vor, doch war dieselbe contralateral.

Isolirte Lähmung des Abducens kam achtmal bei einseitiger, siebenmal bei doppeltseitiger Lähmung vor. Sonst waren alle Fälle mit anderen Hirnnervenlähmungen complicirt und zwar war gleichzeitig afficirt der

Opticus . .	8	mal
Oculomotorius	3	=
Trochlearis .	1	=
Trigeminus .	5	=
Facialis . .	11	=
Acusticus . .	12	=
Vagus . . .	2	=
Hypoglossus .	2	=

d) Das Verhalten der Accommodationsbreite.

	Normal	Schwäche	Paralyse
Unter 45 Fällen d. Tab. I war dieselbe in	44	1	0
= 16 = = = II = = =	15	1 anfänglich schwächer, später Paralyse, dann wieder etwas Besserung	0
= 9 = = = III = = =	8	1	0

Unrichtige Angaben können hier leicht durch Vorhalten verschiedener Concavgläser unter Berücksichtigung des Refractionszustandes und der Entfernung, unter welcher Druckschrift gelesen wird, klar gestellt werden.

e) Das Verhalten der vasomotorischen Erregbarkeit.

Die Dermographie war	Stark ausgesprochen	Nur angedeutet	Nicht zu erzeugen	Nicht darauf untersucht
unter 45 Fällen d. Tab. I bei	25 (andere hatten schweiss. Hände etc.)	7	1 marmorirte leicht cyanotische Haut	9
„ 16 „ „ „ II „	7 (bei einem war eine Hyperhydrosis)	0	0	8
„ 9 „ „ „ III „	6	—	—	3

f) Das Verhalten der Reflexe.

	Alle Reflexe normal	Einzelne Reflexe gesteigert							Gesammtzahl der Fälle mit gesteig. Reflexe	Andeut. von Fussclonus		Patellarclonus	Ungleichheit der Reflexe	Fehlen einzelner Reflexe	Nicht angegeben
		Patellar-	Triceps- und Vorderarm-	Bauch-	Achilles-	Plantar-	Cremaster-	Glutäal-		einseitig	doppeltseitig				
Tabelle I (45 Fälle)	5	27	9	11	9	4	4	4	35	2	8	1	6	4 (Vorderarm)	2
Tabelle II (16 Fälle)	3	8	6	1	4	3	3	1	8	1	2	3	3	0	2
Tabelle III (9 Fälle)	1	4	3	1	3	2	2	1	3	2	1	2	4	3 (Vorderarm)	1
S. = 70 Fälle	9	39	18	13	16	9	9	6	46	5	11	6	13	7	5

Dabei ist noch zu bemerken, dass beim Falle 42 der Tabelle I bei einem 11jährigen Jungen mit rechtsseitigem Kryptorchismus beim Bestreichen der rechten Oberschenkelhaut links Cremasterreflex erzeugt wurde, ferner, dass bei dem Falle 12 auf Tabelle II bei Beklopfen der linken Patellarsehne in den rechten Adductoren Convulsionen auftraten, und dass bei Fall 6 der Tabelle II beim Bestreichen der rechten Fusssohle lebhafte Zuckungen in beiden Oberschenkeln auftraten, während beim Bestreichen der linken Fusssohle nur eine ganz schwache Zuckung in der linken Oberschenkelmusculatur hervorgerufen wurde.

g) Das Verhalten der groben motorischen Kraft.

Unter 16 Fällen der Tabelle II wurde dieselbe 8 mal normal befunden. In 5 Fällen zeigte sich dieselbe auf der einen Seite herabgesetzt. Bei 3 Fällen war Muskelzittern an verschiedenen Körpertheilen vorhanden. — Bei 3 Fällen war auf diese Verhältnisse nicht geachtet worden.

Die relativ-objectiv constatirbaren Krankheitszeichen bei Nervösen und bei den zufolge eines Unfalls nervös Gewordenen.

Zu den relativ objectiven Symptomen rechnen wir diejenigen, bei deren Constatirung wir uns auf die Aussagen des Patienten mit verlassen müssen.

h) Die concentrische Einschränkung des Gesichtsfeldes und die Ermüdungserscheinungen in demselben. (Dyslexie.)

Gesichtsfeld	Normal	Allgemeine gleichmässige concentr. Einschränkung ohne Ermüdbarkeit	Allgemeine concentr. Einschränkung mit Ermüdbarkeit	Oscillir. Gesichtsfeld	Nicht untersucht
Tabelle I (45 Fälle)	1	16	25	2	1
Tabelle II (16 Fälle)	3 1 fast normal	8 darunter 3, welche anfänglich normal waren. 1 war zeitweilig stärker, zeitweilig weniger stark concent. eingeschränkt. 2 waren auf der einen Seite stärker verengt als auf der anderen.	4 (8 Dyslexie) darunter 2 mit centralem Ermüdungsscotom für Farben	1	0
Tabelle III (9 Fälle)	0	8 darunter war anfänglich ein Gesichtsfeld normal. 2 waren auf der einen Seite stärker eingeschränkt als auf der anderen. 1 zeitweilig rechts, zeitw. links stärker eingeschränkt. 3 Fälle zeigten auf der einen Seite allg. gleichm. conc. Einschränkung, auf der anderen Seite partielle Opticusatrophie. In einem Falle unter diesen dreien schränkte sich das eine Gesichtsfeld zeitweise stärker concentr. ein, wobei auch stärkere Defecte an dem anderen, mit partieller Opticusatrophie behafteten Auge zu constatiren waren.	1 (Dyslexie 1)	0	0

i) Gesteigerte Empfindlichkeit gegen Licht.

Auf Tabelle I ist dies Symptom wegen seiner Häufigkeit nicht besonders aufgeführt.

Auf Tabelle II begegnen wir ihm unter 16 Fällen 6 mal. Keine Klagen in 8 Fällen. Bei 2 Fällen wurde nicht danach geforscht.

Auf Tabelle III mit 9 Fällen begegnen wir diesem Symptom 3 mal. Bei 2 Fällen wurde keine Klage darüber geführt. In 4 Fällen wurde nicht danach geforscht.

k) Das Verhalten der cutanen Sensibilität.

	Keine Störungen	Vorhanden	Nicht daraufhin untersucht
Tabelle I (45 Fälle)	7	33	5
Tabelle II (16 Fälle)	4	12	0
Tabelle III (9 Fälle)	0	7	3
	11	52	8

l) Das Verhalten der cutanen Sensibilität zur Gesichtsfeld-ausdehnung.

	Einschränk. d. Gesichtsfeldes ohne Sensibilitätsstörung	Sensibilitätsstörung ohne Gesichtsfeldeinschränk.	Gesichtsfeldeinschränk. mit Sensibilitätsstörung	Gesichtsfeld und cutane Sensibilität normal	Lückenhafte oder fehlende Angaben
Tabelle I (45 Fälle)	7	1	32	0	5
Tabelle II (16 Fälle)	3	3	8	1	1
Tabelle III (9 Fälle)	0	0	7	0	2
	10	4	47	1	8

m) Das Verhalten der Sehschärfe nach erfolgter Correctur der Refraction.

	Normal	Fast normal	Unnormal	Ein Auge normal, das andere nicht	Ohne Angabe
Tabelle I (45 Fälle)	5	4	25	7	4
= II (16 =)	6	1	9	0	0
= III (9 =)	1	1	3	3	1
	12	6	37	10	5

n) Herabsetzung der Function eines oder mehrerer Sinne (Gehör, Geruch, Geschmack).

	Vermindert	Normal	Ohne Angabe
Tabelle I (45 Fälle) . .	15	22	8
= II (16 =) . .	12	2	2
= III (9 =) . .	7	1	1

Aus dem Vergleiche der krankhaften Erscheinungen der drei Tabellen untereinander entnehmen wir die Thatsache, dass Individuen durch ein Trauma in einen Zustand versetzt werden können, welcher die analogen Krankheitsäusserungen darbietet wie jene Individuen, welche durch andere nicht traumatische Ursachen nervös geworden sind.

Was den streitigen Punkt der Häufigkeit des Vorkommens von concentrischen Gesichtsfeldeinschränkungen bei den traumatischen Neurosen anbelangt, so redet die Zusammenstellung unserer Untersuchungen auf

Tabelle h der vorletzten Seite für sich selbst. Und wenn bei den nervösen Zuständen im Allgemeinen die concentrische Gesichtsfeldeinschränkung mit allem, was sich von optischen Beschwerden darum gruppirt, häufig gefunden wird, so müsste es im höchsten Grade auffällig erscheinen, wenn bei den durch ein Trauma manifest gewordenen nervösen Zuständen gerade die Symptomengruppe der nervösen Asthenopie mit der concentrischen Gesichtsfeldeinschränkung so selten, wie es einige Autoren glauben, gefunden werden sollte.

Wir kommen nun zur Erledigung der Frage: Was ist der Grund für die auffällige Verschiedenheit der Angaben einzelner Autoren über das Vorhandensein concentrischer Gesichtsfeldeinschränkungen bei den traumatischen Neurosen.

Während Nervöse uns mit ihren subjectiven Klagen aufdringlich werden, muss dem Symptomencomplex der objectiv nachweisbaren Krankheitszeichen dieses nervösen Zustandes nachgespürt werden, denn der mit einer traumatischen Neurose behaftete Patient weiss nichts von seiner concentrischen Gesichtsfeldeinschränkung; er ahnt nichts von seinen cutanen Sensibilitätsstörungen und der Steigerung seiner Reflexe. Aus diesem Grund mag da, wo keine besondern Klagen über asthenopische Beschwerden vorliegen, der Eine oder Andere die Gesichtsfelduntersuchungen übersehen; dem Anderen spielt vielleicht der Zufall gerade solche traumatischen Neurosen in die Hände, bei denen die asthenopischen Beschwerden gegenüber anderen Gruppen nervöser Symptome mehr in den Hintergrund treten.

Vor allen Dingen scheint aber die Würdigung des Gesetzes, dass bei den functionellen Störungen des Nervensystems die Grösse des Gesichtsfeldes in directem Verhältnisse zur Grösse des angewandten Untersuchungsobjectes steht, nicht überall hingedrungen zu sein; denn fast durchgängig vermissen wir bei den Autoren die Angaben über die Grösse des von ihnen angewandten Untersuchungsobjects. Untersucht A. in Hamburg die Fälle traumatischer Neurosen mit einem weissen Untersuchungsquadrat von 5 mm Seitenlänge, B. an einem anderen Orte aber mit einem Untersuchungsquadrat von 20 mm Seitenlänge, so wird A. da eine concentrische Gesichtsfeldeinschränkung finden, wo B. die Gesichtsfeldgrenzen noch normal gefunden hat.

Geringe concentrische Gesichtsfeldeinschränkungen sind, wenn sie auch manchen Autoren zu wenig zu imponiren scheinen, Krankheitszeichen von dem gleichen symptomatischen Werth, wie hochgradige, zumal wenn sie bei Ausschluss aller das Gesichtsfeld beengenden sonstigen Zustände von cutanen Sensibilitätsstörungen und Steigerung der Sehnenreflexe begleitet sind. Ferner verdient noch besonders hier hervorgehoben zu werden, dass bei vielen Patienten die Gesichtsfeldeinschränkung im Laufe der Beobachtung keine constante bleibt, sondern der Grad der Einschränkung, oder diese überhaupt, Schwankungen unterworfen ist.

Wie bei dem nervösen Zustande im Allgemeinen die Beschwerden bald hierhin, bald dahin wandern, so kommen im Verlauf der Beobachtung bei den traumatischen Neurosen Zeiten vor, wo die asthenopischen Beschwerden geringer werden oder fast verschwinden, während eine andere Gruppe nervös functioneller Störungen prägnanter hervortritt. Daher eine einmalige Aufnahme des Gesichtsfelds für die Entscheidung der Frage nach dem Vorkommen concentrischer Einschränkungen bei den traumatischen Neurosen ohne Belang ist. Ferner kann das Gesichtsfeld auf dem einen Auge normal sein, auf dem anderen Auge aber eine hochgradige Beschränkung erfahren. Untersucht der Beobachter aber nun gerade das Auge mit dem normal gebliebenen Gesichtsfelde, dann wird auch in diesem Fall das Vorhandensein einer Einschränkung negirt werden.

Die Fälle von Opticusatrophie, welche von Oppenheim als vereinzeltes Symptom bei traumatischen Neurosen erwähnt werden, sind wohl auf jene Opticuszerreissungen im Canalis opticus bei Schädelbasisfracturen zurückzuführen, von denen wir drei einschlägige Fälle, begleitet von traumatischen Neurosen, hier mitgetheilt haben. Ausserdem kommen aber Zustände so hochgradiger functioneller Schwäche des Sehvermögens bei den traumatischen Neurosen überhaupt vor, dass dieselben leicht bei einem anämischen Individuum mit blasser Papille eine Atrophie vortäuschen möchten.

Nachdem wir bis dahin die Ursachen dargelegt hatten, welche vielleicht die streitenden Parteien zu differenten Angaben bezüglich der concentrischen Gesichtsfeldeinschränkung führten, so wollen wir noch mit ein paar Worten der Simulation der Gesichtsfeldeinschränkung Erwähnung thun.

Der Vorwurf, eine relativ geringgradige concentrische Gesichtsfeldeinschränkung könnte simulirt sein, kann nur von einem Beobachter gemacht werden, der selbst mit der Perimetrie sich nicht viel abgegeben hat, denn hier ist es bei weitem leichter, hohe Grade von concentrischer Gesichtsfeldeinschränkung zu simuliren, als mittlere und geringe. Da die Sehschärfe normalmässig sehr rasch vom Fixationspunkt nach der Peripherie hin abnimmt, so können wohl die Punkte in der Nähe des Fixationspunktes, bis wohin man die Grenzen simuliren will, gemerkt werden, weil man, ohne die Fixation zu wechseln, beide relativ nahe gelegene Punkte überblicken kann; bei innegehaltener Fixation aber stets dieselben simulirten Grenzen in der Nähe der Peripherie zu treffen, halten wir für eine Aufgabe, der nur wenige Menschen und nicht ohne lange und sorgfältige Einübung gewachsen sein mögen. Wer stellt aber derartigen Leuten zu solchen Exercitien einen Perimeter zur Verfügung?

Ausserdem ist aber auch das geistige Kaliber derartiger Individuen viel zu grob, um in der Finesse einer relativ geringen concentrischen Gesichtsfeldeinschränkung zu simuliren.

Die Gesichtsfelduntersuchung ist ihnen etwas Neues, etwas Unbekanntes und sie ahnen nicht, in welcher Beziehung diese zu ihren Klagen steht. Im Falle der Simulation aber liegt es diesen Leuten viel näher, eine hochgradige concentrische Einschränkung vorzutäuschen, denn sie sind der Meinung, eine hochgradige concentrische Einschränkung müsse ihren Zustand als einen schlimmeren darstellen, was eben nicht der Fall ist. Der Grad der Arbeitsunfähigkeit bemisst sich wohl nach dem Grade der Herabsetzung centraler Sehschärfe, nicht aber nach dem Grade der concentrischen Gesichtsfeldeinschränkung, sofern diese durch eine Neurose bedingt ist. Dieselbe ist eben nur ein gleichwerthiges Symptom in der Kette der übrigen Krankheitszeichen des nervösen Zustandes, und eine hochgradige concentrische Gesichtsfeldeinschränkung bei einer Neurose beweist eben nichts anderes, als dass die functionelle Störung an dem optischen Nervenapparate zur Zeit sich intensiver bemerkbar macht, als an manchen anderen Gebieten des cerebrospinalen Nervensystems.

Wenn es nun aber doch einem Menschen gelingen sollte, bei einer ersten Gesichtsfeldaufnahme uns wirklich zu täuschen, so stehen uns so viele verschiedenartige perimetrische Untersuchungsmethoden, mit denen wir dem Simulanten zu Leibe rücken können und von deren innerem Zusammenhange er keine Ahnung hat, zu Gebote, dass derselbe dadurch völlig verwirrt werden und in falsche Angaben sich verwickeln muss.

Ganz abgesehen von der Unkenntniss der Simulanten von dem vorhin erwähnten Gesetz, dass bei den functionell-nervösen Störungen die Grenzen der concentrischen Gesichtsfeldeinschränkung sich erweitern mit dem Grösserwerden des angewandten Untersuchungsobjectes, wissen sie erst recht nichts von der normalen Reihenfolge der Farbenausdehnung im Gesichtsfelde und der Modification, welche die Grenze für Roth gegenüber der Ausdehnung für Blau bei den Neurosen zuweilen erfährt.

Ein Mensch, der für Farben eine grössere Gesichtsfeldausdehnung angiebt, als für ein gleichgrosses weisses Untersuchungsobject, ist ein grober Simulant.

Zu guter letzt können wir auch noch das am Perimeter für 1 Fuss Entfernung gewonnene Gesichtsfeld durch eine sehr einfache Fadenvorrichtung am Instrument von dem Patienten auf die drei- und mehrfache Entfernung projiciren lassen [1]). Hat der Patient bei der Prüfung

---

1) Man befestigt in der Mitte des oberen Randes der Fixirstange am Perimeter einen 3 Fuss langen schwarzen Faden, welcher an einer weissen Kugel mit dem dreifachen Durchmesser des am Perimeter angewandten weissen Untersuchungsobjectes befestigt ist. Diese weisse Kugel befindet sich an einem schwarzen Stabe, der nun nach allen Richtungen im Gesichtsfeld geführt werden kann. Will man nun die Meridianstellung des Fadens und die Grenze des Parallelkreises bemessen, bis zu welcher die weisse Kugel eben erkannt wird, so bewegt man den Perimeter gegen den Faden und liest den Meridian an der Scheibe und den Parallelkreis an dem Perimeter selbst ab.

des Gesichtsfeldes auf 1 Fuss Entfernung richtige Angaben gemacht, so muss ein auf 3 Fuss Entfernung vom Auge vermittelst des Fadenapparates projicirtes Gesichtsfeld die analogen Grenzen aufweisen. Bei dem Fadenapparate ist es ihm aber unmöglich, etwa vorher gemerkte simulirte Einschränkungsgrenzen inne zu halten.

Schliesslich gehören eingehende Sachkenntnisse bezüglich der subjectiven und objectiven Symptome des nervösen Zustandes dazu, eine nervöse Asthenopie mit allen Chikanen, d. h., mit allem, was von sonstigen nervösen Symptomen sich für gewöhnlich um dieselbe gruppirt, zu simuliren; der Simulant weiss nichts davon, dass das relativ stärker concentrisch verengte Gesichtsfeld sich meist auf der Seite der intensiv oder extensiv stärker ausgesprochenen cutanen Anästhesien findet.

Bezüglich der objectiv nachweisbaren Krankheitszeichen bilden nun vor allen Dingen: die concentrische Gesichtsfeldeinschränkung, die cutanen Sensibilitätsstörungen und die Steigerung und Ungleichheit der Sehnen- und Hautreflexe eine Trias von grossem diagnostischen Werthe; haben wir dieselbe aber nachgewiesen, dann unterliegt es keinem Zweifel, dass das bis dahin gesund gewesene Individuum durch ein Trauma in einen nervösen Zustand versetzt, und durch diesen in seinem subjectiven Wohlbefinden und in der Widerstandskraft seines Nervensystems geschädigt worden ist.

Von der Intensität und Extensität der gefundenen Symptome nun wird es abhängen, ob der Kranke absolut oder relativ arbeitsunfähig sei, oder ob er seiner seitherigen Beschäftigung wieder obliegen könne.

Druck von J. B. Hirschfeld in Leipzig.











